ÉBAUCHE FINALE

GROUPE DE TRAVAIL SUR LE PERFECTIONNEMENT PROFESSIONNEL

Modèles d'utilisation de la technologie de l'information et des communications pour le perfectionnement professionnel des enseignants en exercice

Rapport présenté au Conseil consultatif national de Rescol

Rédigé par

TeleLearning Inc.

Avec la collaboration de

Thérèse Laferrière, Université Laval
Alain Breuleux et Pat Baker, Université McGill
Ray Fitzsimons, TeachNet Consulting Services

Le 15 mars 1999

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	3
Chapitre 1 : Cadre conceptuel et méthode	5
Le cadre du perfectionnement professionnel	5
Les qualités du perfectionnement professionnel	6
Méthode	9
Chapitre 2 : Modèles en pratique	12
1. Modèles centrés sur l'école	12
2. Modèles axés sur le district, un groupe d'écoles et des partenaires	23
3. Programmes et initiatives à l'échelle provinciale et nationale	33
Chapitre 3 : Perfectionnement professionnel des enseignants : un éventail complet?	45
Qu'est-ce que cela comporte ?	45
Qui est touché ?	46
Qu'apprend-on en combinant l'interaction face à face et la communication en ligne?	46
Qu'est-ce qui est efficace?	47
Qu'est-ce qui n'est pas efficace?	47
Quelles sont les tendances futures?	48
Recommandations	50
Bibliographie	53
Annexe A : Cadre de référence	55
Annexe B : Liste des collaborateurs	57
Annexe C : Matrice	58

INTRODUCTION

Dans leur critique de la recherche sur l'efficacité de la technologie employée dans l'enseignement, plus précisément de l'enseignement assisté par ordinateur (EAO) et de l'enseignement géré par ordinateur (EGO), Kirkpatrick et Cuban (1998) signalent à quel point le rôle de l'enseignant est laissé pour compte. Ils font observer que, contrairement à ce qui se passe dans l'EAO et l'EGO, dans l'enseignement « complété » par ordinateur [traduction] : « les enseignants sont considérés comme essentiels au processus d'apprentissage parce que le simple fait d'asseoir des élèves devant des ordinateurs ou de les laisser naviguer sur Internet ne produira pas le même apprentissage que si les enseignants confient des projets bien conçus pour lesquels les élèves doivent utiliser Internet afin de recueillir une information ». Dans ce rapport, nous défendons le principe selon lequel l'enseignant joue un rôle crucial dans l'usage que les élèves de la maternelle à la 12e ou 13e année font pendant leur éducation des réseaux d'ordinateurs multimédias.

La technologie des réseaux ouvre toutefois de nouvelles possibilités d'enseignement et d'apprentissage, en plus de créer de nouveaux défis pour l'enseignant. Cela veut donc dire que le perfectionnement professionnel est indispensable, tout comme l'accès aux ordinateurs et au réseau électronique.

Forts de leur propre expérience et sensibles aux nombreuses demandes d'accroître le perfectionnement professionnel axé sur l'utilisation efficace des ressources et outils en ligne, les membres du CCNR ont jugé nécessaire de mettre sur pied un groupe de travail sur le perfectionnement professionnel et de lui confier le mandat suivant :

> Examiner les besoins des enseignants qui utilisent ou qui utiliseront la TIC pour l'apprentissage et présenter aux responsables d'Industrie Canada des recommandations sur la manière d'utiliser Rescol afin d'appuyer le perfectionnement professionnel et l'assistance technique dont les enseignants ont besoin.

Pour aider le Groupe de travail à mieux comprendre les besoins en perfectionnement professionnel des enseignants en matière d'intégration de la TIC à l'apprentissage structuré, on a entrepris une étude visant à décrire les modèles de perfectionnement professionnel employés au Canada auprès des enseignants en formation préalable et des enseignants en exercice. Une équipe a été chargée de l'enquête sur la formation préalable des enseignants (voir Owston, 1999), tandis que l'autre a examiné les initiatives et modèles de perfectionnement professionnel à l'intention des enseignants en exercice, sauf pour les modèles universitaires, dont l'étude a été confiée à une équipe distincte (voir le Cadre de référence, annexe A).

L'examen a été mené au cours du dernier mois. Il ne s'agissait pas d'une exploration exhaustive des modèles et initiatives en place, et nous prions par conséquent le lecteur de considérer le présent rapport comme un répertoire d'exemples d'initiatives qui existent et qui pourraient exister à une plus vaste échelle.

Le document présente une vue d'ensemble de ce qui semble être des modèles et initiatives réussis de la maternelle à la 12e/13e année. Il renferme également quelques exemples provenant du secteur postsecondaire (collèges et universités). Le succès d'un modèle est jugé en fonction des normes de la situation dans laquelle celui-ci est appliqué; il s'agit donc du succès d'un modèle dans son propre contexte local, régional ou national. Il faut par conséquent distinguer le succès de ses propres valeurs ou principes, le succès traduisant en l'occurrence les décisions prises dans une culture organisationnelle donnée[1].

---

[1] Nous sommes reconnaissants envers les membres du Groupe de travail sur le perfectionnement professionnel du CCNR d'avoir mis le matériel exemplaire à notre disposition. Nous remercions également les étudiantes de deuxième ou troisième cycle suivantes qui ont contribué à l'examen ou à la rédaction du présent rapport : Angela Rashotte, Nathalie Chabot et Sandrine Turcotte. Nous soulignons également la contribution de Valerie Gafka de TeleLearning Network Inc.

Chapitre 1

Cadre conceptuel et méthode

Le cadre du perfectionnement professionnel

Dans le premier chapitre, nous présentons dans ses grandes lignes un cadre d'examen des initiatives et modèles de perfectionnement professionnel axés sur la technologie de l'information et des communications et destinés aux enseignants canadiens. Nous avons dépouillé la littérature sur le sujet afin de présenter une définition de travail du perfectionnement professionnel dans le contexte de l'usage qui se fait actuellement des réseaux d'ordinateurs employés dans les classes de la maternelle à la 12e/13e année et de proposer une approche pour comprendre les initiatives et modèles examinés.

Le perfectionnement du personnel a traditionnellement été défini comme [traduction] « la prestation d'activités destinées à améliorer les connaissances, les compétences et la compréhension des enseignants de façon à susciter des changements dans leur manière de pensée et leur comportement en classe » (Fenstermacher et Berliner, 1983). Cette notion englobe le concept de la réflexion, un élément désormais bien reconnu de l'enseignement. [Traduction] « Ce que les enseignants retirent des initiatives de perfectionnement professionnel dépend des connaissances et convictions qu'ils possèdent. Plutôt que de simplement recevoir l'information véhiculée, les enseignants doivent réfléchir à leurs convictions au sujet de la matière, de l'apprentissage par les élèves et de l'enseignement à la lumière de l'innovation » (Marx, Blumenfeld, Krajcik et Soloway, 1998, p. 33). Autrement dit, la recherche de modèles de perfectionnement professionnel devait faire entrer en ligne de compte le savoir technique et pratique, ainsi qu'une distinction remontant à Aristote. Comme l'ont redéfini Tafel et Bertani (1992), le perfectionnement professionnel est une manière [traduction] « pour les intéressés de changer et de progresser en vue d'atteindre leurs propres buts attentivement articulés, soit d'améliorer leurs écoles, leurs relations réciproques et les méthodes d'enseignement des élèves » (cité par Sideris et Skau, 1994).

En ce qui concerne le développement de l'autonomie intellectuelle des enfants, l'orientation qui semble la plus souhaitable serait celle de l'approche récemment proposée « enseigner pour comprendre » (Bereiter, sous presse). Selon Bereiter, les enseignants prisent la compréhension. Il ajoute : [traduction] « L'enseignement axé sur la compréhension permet d'entrevoir des possibilités encore mal définies. Tous ceux qui s'y intéressent sérieusement prendront conscience du besoin de recherche dans ce domaine ».

Les qualités du perfectionnement professionnel

Des travaux récents sur le perfectionnement professionnel révèlent que, pour être fructueux, celui-ci doit présenter un certain nombre de caractéristiques ou de qualités clés. Nous présentons brièvement ci-après les principales qualités recherchées.

Les initiatives de perfectionnement professionnel utilisant la technologie ou portant sur celle-ci ne sont pas axées surtout sur la technologie mais plutôt sur l'*amélioration de la profession*, et elles visent à aligner le perfectionnement professionnel en technologie sur la vision à long terme en matière d'apprentissage, d'amélioration du milieu scolaire, de leadership et de responsabilité de l'école ou du district scolaire. Des tentatives plus générales d'assurer un perfectionnement professionnel profond (p. ex., suivant l'approche des écoles de perfectionnement professionnel - EPP) aident à comprendre comment la technologie peut être intégrée à cette profession, et cette approche souligne l'importance des aspects suivants :

- le partenariat et la collaboration entre les écoles et avec d'autres organisations comme les facultés d'éducation;
- la participation des enseignants à la conception de leur perfectionnement et l'attente de la part des élèves d'une amélioration;
- les enquêtes, englobant une réflexion et une recherche à long terme sur la pratique;
- le renouveau, c'est-à-dire une ouverture à la possibilité d'inventer de nouvelles façons de faire.

La littérature sur les EPP propose des visions pénétrantes et pertinentes en ce qui concerne l'amélioration de la profession et l'évaluation des progrès accomplis dans la réalisation de celles-ci. Elle met également en évidence l'importance de la collaboration entre les écoles et les écoles d'éducation en ce qui concerne la formation préalable des enseignants et le perfectionnement des enseignants en exercice. Une recherche canadienne en cours sur la formation des pédagogues (http://www.tact.fse.ulaval.ca), qui constitue le septième thème du Réseau des centres d'excellence en téléapprentissage (RCE• TA) (http://www.telelearn.ca), serait justement orientée en ce sens.

Une autre caractéristique du perfectionnement professionnel est l'importance des normes et l'établissement d'attentes plus exactes, assorties de mesures de reddition de comptes en ce qui a trait à l'intégration de la technologie à l'enseignement. Il apparaît de plus en plus qu'un « bon » perfectionnement professionnel puisse être lié (sans nécessairement être équivalent) à des normes générales comme celles de l'IFTE (http://www.iste.org/Resources/Projects/TechStandards/) ou au projet de normes du NCATE sur la formation des enseignants (http://www.ncate.org/projects/tech/TECH.HTM). Pour comprendre les pratiques employées actuellement en matière de perfectionnement professionnel au Canada, il serait donc important de voir comment ces normes sont adoptées, examinées, adaptées ou modifiées, comment les enseignants participent aux débats à ce sujet et quels sont les avantages et les inconvénients de l'élaboration et de l'application de normes.

Ces définitions orientent notre examen des modèles de perfectionnement professionnel utilisés actuellement au Canada en cette époque de mise en réseau des écoles et des classes. L'intégration des réseaux d'ordinateurs constitue un catalyseur du changement. C'est pourquoi nous accordons la priorité aux modèles de perfectionnement professionnel visant le développement tant de la personne que de l'organisation. Cela signifie que nous examinerons la formation en technologie dans le contexte d'un processus général menant à une transformation à l'échelle de l'école en matière de pratiques d'enseignement et d'apprentissage. En nous inspirant de la suggestion faite par Sideris et Skau dans leur discussion de la restructuration des écoles, nous incluons dans ce rapport les activités de perfectionnement professionnel visant 1) l'établissement d'un but précis et d'une vision commune, 2) la mise en place d'une culture de collaboration, 3) l'apprentissage de nouveaux rôles de direction pour l'administration des écoles et 4) une réflexion et une enquête critique. L'enquête doit de préférence être menée de manière à aider les élèves à approfondir leur compréhension des notions et principes fondamentaux autour desquels gravitent les curriculums.

Pour prendre une orientation aussi vaste, il faut, semble-t-il, adopter comme principe du nouveau professionnalisme « une relation de synthèse entre le perfectionnement professionnel et le développement institutionnel ». Selon Hargreaves (1994), [traduction] « l'élément moteur de ce qu'on a appelé le modèle posttechnocratique de la formation des enseignants » est cette nouvelle approche du professionnalisme.

Le perfectionnement professionnel peut prendre diverses formes et orientations. En ce qui concerne la formation des enseignants sur la technologie en ligne ou au moyen de celle-ci, l'équipe d'enquête a ramené les résultats de sa recherche documentaire à un certain nombre de choix bipolaires qui s'offrent aux enseignants désireux de suivre ou d'offrir un perfectionnement professionnel :

- En ce qui concerne le **contenu**, le perfectionnement professionnel peut :
  - viser à éliminer la technophobie dont peuvent souffrir les enseignants ou
  - constituer une voie d'accès à des capacités accrues de réseautage.

- En ce qui a trait au **processus**, le perfectionnement professionnel peut :
  - constituer un programme unique ou
  - être un programme multidimensionnel (cours et ateliers de courte durée offerts après l'école, la fin de semaine et l'été);

  - être diffusé à la télévision, disponible sur bandes vidéo ou
  - être offert sur place et comporter des activités pratiques;

  - être offert à tout le groupe cible en même temps (enseignants, assistants, suppléants, administrateurs) ou
  - être adapté aux besoins particuliers des enseignants et des autres membres du personnel;

  - être offert suivant le modèle de la formation du formateur ou

- reposer sur un modèle axé sur le service visant des apprenants du secondaire;

- être encouragé au moyen d'incitatifs, comme la possibilité d'avoir un ordinateur personnel à la maison ou
- servir à souligner la contribution de chaque participant qui consacre volontairement son temps à cette démarche;

- être offert uniquement en face à face ou
- être offert en ligne;

- être centré sur une activité annuelle rassemblant les enseignants, les administrateurs, les décideurs provinciaux et les éducateurs d'enseignants ou
- être offert suivant un modèle séquentiel, c'est-à-dire un modèle qui [traduction] « progresse dans son développement et son orientation des niveaux de compétence de base aux niveaux avancés » (Taylor Northrup et Little, 1996).

- En ce qui concerne le **contexte**, le perfectionnement professionnel peut :

  - être offert avant que l'école, les laboratoires ou les classes ne soient mis en réseau ou
  - être demandé par les enseignants immédiatement après la mise en réseau de leurs classes;

  - être offert suivant la méthode « à la carte », à mesure que les questions de connectivité sont réglées ou
  - être offert suivant la méthode juste-au-cas, à mesure que le nombre d'ordinateurs en réseau disponibles augmente;

  - être mené par chaque école en particulier ou
  - être mené en partenariat avec d'autres écoles ou établissements, y compris les universités.

Bien que les télécommunications et la télématique soient présentes dans les écoles depuis assez longtemps (songeons aux activités de perfectionnement professionnel déjà offertes par le Réseau d'éducation de l'Ontario et le Réseau de télématique scolaire du Québec), l'avènement du Web (World Wide Web) marque un jalon important dans les applications d'enseignement et d'apprentissage basées sur Internet. Cette innovation a eu pour effet d'étendre la formation des enseignants sur Internet et au moyen d'Internet, depuis l'accès à l'information jusqu'à l'exécution des projets, en passant par l'apprentissage et l'enseignement coopératifs. Les enseignants doivent acquérir des connaissances et compétences techniques nouvelles ainsi que des connaissances et compétences pédagogiques et administratives plus complexes.

À cette fin, le contexte local et général doit encourager l'enseignant désireux d'innover. Le rôle du directeur d'école est particulièrement important dans ce contexte, tout comme celui du conseil scolaire. Les relations stratégiques que les écoles établissent avec les universités multiplient les possibilités et occasions pour la communauté scolaire, en plus de renforcer la capacité des universités de se renouveler, ce qui a pour effet de procurer des avantages réciproques caractéristiques des partenariats véritables. Enfin, notre analyse du perfectionnement professionnel en technologie et au moyen de celle-ci doit englober les mesures envisagées par une école ou un district scolaire pour continuer à progresser après l'élimination des fonds spéciaux destinés à la TIC. Sous ce rapport également, Bereiter, un professeur à l'EIPO/UT, signale une orientation clé en ce qui a trait au perfectionnement professionnel des enseignants :

> [Traduction] Dans les professions modernes comme l'art dentaire et le génie, on considère le progrès comme acquis. Mais celui-ci ne se produit pas tout simplement sans intervention. Ces professions sont organisées et menées de façon à susciter le progrès. Cela n'a pas toujours été le cas. L'art dentaire et le génie ont déjà été des métiers traditionnels qui évoluaient lentement, tout comme l'éducation de nos jours. De toute évidence, les connaissances scientifiques ont été indispensables à leur progrès, mais elles n'ont pas été le seul facteur. Ces professions n'ont pas été uniquement des bénéficiaires des progrès scientifiques. En effet, à l'instar d'autres professions modernes, elles ont contribué, comme communautés, au savoir.
>
> Bien que certains membres de ces communautés se spécialisent dans la création de connaissances nouvelles, la profession dans son ensemble s'emploie à faire progresser les connaissances, en dépend et a un enjeu dans celles-ci. Pour devenir une profession moderne, le milieu de l'éducation doit commencer à s'organiser en fonction de la création du savoir.

Il est toutefois important de comprendre que l'organisation de certaines professions comme la médecine en communautés de création de connaissances constitue un processus continu, en réaction aux défis périodiques du progrès et de la croissance, tout comme c'est le cas actuellement dans l'enseignement.

Méthode

Le présent examen vise à donner au Groupe de travail sur le perfectionnement professionnel du CCNR une vue d'ensemble des modèles de perfectionnement professionnel des enseignants (axés sur les enseignants en exercice) employés au Canada. Les modèles axés sur les enseignants en exercice que nous excluons sont les programmes d'études supérieures ou de deuxième et troisième cycle offerts sur les campus universitaires (voir Owston, 1999).

Les modèles employés correspondent à trois modes d'interaction sociale possibles pour le perfectionnement professionnel : 1) l'interaction face à face; 2) l'interaction face à face complétée d'une interaction en ligne; 3) l'interaction en ligne (interaction être humain-ordinateur et interaction sociale appuyée par ordinateur). Vu le mandat de Rescol, nous avons accordé la

priorité aux modèles centrés sur le Web et d'autres applications Internet. Autrement dit, nous n'avons pas attaché une grande importance aux programmes de formation qui utilisent surtout des logiciels comme PowerPoint pour les cours, sauf dans la mesure où ces logiciels ont été appris en vue d'une diffusion sur le Web.

Méthodes de recherche. L'équipe d'examen a entrepris une recherche secondaire. Elle a examiné des initiatives et programmes axés sur l'école, le district scolaire, plusieurs districts scolaires, la province ou le territoire et l'ensemble du Canada, y compris des initiatives d'associations d'enseignants. Elle a notamment dépouillé des documents et rapports publiés au cours des deux dernières années par divers comités du perfectionnement professionnel des enseignants en exercice de la maternelle à la 12e/13e année axés précisément sur l'intégration de la TIC à l'apprentissage. Les membres du comité ont aussi été invités à faire part de leurs connaissances poussées, c'est-à-dire à proposer des programmes exemplaires menés dans leur province ou ailleurs au Canada. La troisième démarche a consisté à établir des renvois à des entrevues. On a communiqué avec plus de 50 personnes au Canada et interviewé plus de 20 d'entre elles. Des documents imprimés et en ligne ont également été étudiés avant ou après les entrevues, ou encore à la place de celles-ci, de façon à extraire des renseignements pouvant fournir une information sur les éléments suivants : 1) secteur d'activité (primaire, secondaire, postsecondaire); 2) participants (enseignants, équipes d'enseignants, ensemble de l'école); 3) échelonnement (activités d'apprentissage synchrones ou asynchrones); 4) contenu (vision, intranet, Internet, Web, interactions élève-Web [information, communication, collaboration], activités additionnelles ou liées au curriculum comme l'informatique ou la langue seconde); 5) processus (source de contrôle, accès aux ordinateurs en réseau, modèle théorique fondamental, méthodes d'apprentissage, nature de l'appui fourni après et entre les séances); 6) résultats de l'apprentissage; 7) gestion (programme isolé ou initiative écosystémique); 8) résultats du programme (résultats d'une évaluation officielle, le cas échéant); 9) coût; 10) indicateurs de réussite ou activités de suivi.

Nous avons créé une matrice englobant ces éléments (voir l'annexe C) et rempli une copie de celle-ci pour chaque programme. Nous nous sommes toutefois aperçu que la matrice traduisait un niveau inacceptable de désirabilité sociale et qu'elle ne permettait donc pas suffisamment de faire une distinction entre tous les modèles que l'équipe d'examen devait examiner.

Les recherches sur Internet ont également produit des données additionnelles, sauf pour les initiatives de perfectionnement professionnel des associations d'enseignants qui sont affichées sur les sites Web de ces dernières.

Choix des modèles. Il s'agissait de présenter des modèles efficaces. Les membres de l'équipe d'examen se sont donc fondés sur un certain nombre de rapports individuels et sur l'opinion professionnelle de tiers pour découvrir d'autres projets. La principale difficulté qu'ils ont rencontrée était l'imprécision des résultats attendus du perfectionnement professionnel des enseignants, de sorte qu'il a été impossible de fournir des preuves solides du succès des initiatives et programmes dans ce domaine. En se fondant sur les écrits traitant du perfectionnement professionnel des enseignants, l'équipe d'examen a pu cerner des mesures relativement « objectives » de réussite (voir le chapitre 1). Exemples : (i) preuves d'une amélioration d'après

des mesures précises de la qualité des activités professionnelles des enseignants participant aux initiatives ou modèles XYZ; (ii) preuves de l'enrichissement des connaissances chez les enseignants; (iii) amélioration de l'apprentissage par les élèves. Le rapport du Holmes Group (1990), intitulé *Tomorrow's Schools: Principles for the design of professional development schools,* distingue six principes devant orienter la conception du perfectionnement professionnel et des écoles de perfectionnement professionnel (EPP), dont un grand nombre, d'après l'équipe d'examen, s'appliquent à toute initiative de perfectionnement professionnel destinée aux enseignants : 1) axer l'enseignement sur la compréhension afin que les élèves retiennent pour toujours ce qu'ils apprennent; 2) organiser l'école et les classes en une communauté d'apprentissage; 3) fixer ces idéaux d'apprentissage pour tous les enfants; 4) enseigner aux adultes aussi bien qu'aux enfants; 5) faire de la réflexion et de l'enquête des caractéristiques fondamentales de l'école; 6) inventer une nouvelle structure organisationnelle pour l'école. L'équipe d'examen n'avait pas l'intention d'explorer en profondeur ces principes d'action afin de choisir à ce stade-ci les modèles les plus réussis ou prometteurs. Elle a toutefois jugé utile de signaler aux membres du Groupe de travail les approches qui, à long terme, pourraient être plus prometteuses que d'autres; elle les présente donc avec des preuves empiriques démontrant que les éducateurs canadiens et leurs partenaires ont lancé un vaste éventail de modèles de perfectionnement professionnel des enseignants (chapitre 2).

Nous rappelons au lecteur que les modèles ont été choisis en fonction de leur capacité d'illustrer un aspect important du vaste éventail d'initiatives entreprises pour répondre aux besoins de perfectionnement professionnel des enseignants dans une société du savoir.

Chapitre 2

Modèles en pratique

Nous présentons dans ce chapitre, sous forme de brèves études de cas, un éventail de modèles allant de ceux qui sont centrés sur l'école à ceux qui sont d'envergure nationale. Nous tendons à décrire de manière plus précise et approfondie les modèles qui sont le fruit d'initiatives locales et d'une manière plus générale les modèles englobant un district, d'envergure régionale ou de plus vaste portée, comme celles des associations d'enseignants, qui ont recours au Web et à des conférences annuelles pour instruire et motiver leurs membres. Voici donc une vue d'ensemble des modèles canadiens de perfectionnement professionnel destinés aux enseignants dans une société du savoir.

1. Modèles centrés sur l'école

Cas 1.1

Le modèle du champion
Responsable : Barbara Keating, École primaire Herbert Spencer, New Westminster (C.-B.)

Cette initiative de perfectionnement professionnel centrée sur l'école, animée par un champion et visant l'intégration de la technologie à l'apprentissage et à l'enseignement est issue d'un programme de maîtrise en technologie pédagogique mené sur place dans l'intérêt du personnel enseignant d'une petite école primaire. D'autres enseignants du district scolaire de New Westminster ont également participé.

L'enseignant principal de l'école a été le fer de lance de cette initiative et a négocié avec les divers intervenants de façon à ce que le programme puisse être façonné par les enseignants participants et offert par une université réceptive au moyen de la technologie de l'école en séances de fin de semaine de 20 heures, une fois par mois pendant deux ans. Des cours facultatifs ont également été offerts. Le calendrier universitaire a été adapté pour répondre aux besoins des enseignants.

Le programme appuyait l'idée selon laquelle il est possible de stimuler et de mobiliser les enfants et leurs divergences en intégrant la technologie à l'apprentissage et à l'enseignement. Tous les enseignants participants ont achevé le programme, et lorsque le champion a été muté à une grande école primaire, la moitié du personnel de cette école ainsi que d'autres enseignants de ce petit district scolaire ont appuyé avec enthousiasme ce concept.

Le programme, fondé sur la formation en face à face et en ligne, combinait le travail et l'étude, tout en utilisant le curriculum et les stratégies d'enseignement novatrices des enseignants pour véhiculer les connaissances. Le personnel universitaire et les équipes de travail concerté, qui

intervenaient durant la journée scolaire, ont assuré un soutien stimulant et motivant. Le recours à la technologie pour l'apprentissage et l'enseignement à l'école a été intégré au processus éducatif quotidien.

Le programme a aussi été intégré au processus de certification de l'école, ce qui a produit un plan d'action pour l'école dont les valeurs, buts et activités sont appuyés par le personnel, confirmant ainsi une orientation vers la technologie dans une culture scolaire coopérative.

Le processus décisionnel centré sur l'école du district scolaire a facilité une part du financement des initiatives de formation spéciale et permis l'affectation de ressources de l'école, de la collectivité et du district pour appuyer les initiatives de perfectionnement professionnel de l'école. Il n'a pas été facile de se tenir au fait des connaissances techniques tout en intégrant celles-ci à un programme raisonnable, courant et exhaustif, mais cette tâche a été rendue plus facile après qu'on eut communiqué la vision élaborée durant le programme de perfectionnement professionnel en technologie.

Des indicateurs de réussite de différentes sortes et de différents niveaux ont été établis. Ces enseignants compétents en technologie ont obtenu un diplôme d'études supérieures et ont été reconnus comme des personnes-ressources pour le district. Le directeur adjoint a obtenu le Prix Marshall McLuhan pour l'usage de la technologie en éducation. Le programme a donné le coup d'envoi à l'intégration de la technologie au curriculum et à l'enseignement dans l'école. On a obtenu la certification de l'école et établi un plan pour celle-ci qui incluait la technologie. Le modèle a fait partie intégrante de l'approche en matière de perfectionnement professionnel adoptée par le district pour améliorer l'enseignement et l'apprentissage. Les élèves utilisent instinctivement la technologie dans leur apprentissage.

Cas 1.2

Le modèle de la direction par les enseignants
Responsable : Diane Grieve, École publique Clark Boulevard, conseil scolaire du district de Peel (Ontario)

Voici un autre exemple semblable de projet de technologie. Il s'agit d'une initiative menée à l'échelle de l'école, c'est-à-dire englobant tous les niveaux, tous les enseignants et tout le personnel, par une équipe composée d'enseignants principaux. En plus de promouvoir la technologie, le projet incite les enseignants à s'imposer comme des chefs de file.

L'école Clark participait au projet de technologie de l'information pratique, et elle a fait avancer le projet au point où elle offre maintenant un cours en « intégration de la technologie » aux autres équipes d'écoles primaires et secondaires. Un élément important du projet est l'établissement dans l'école d'une équipe d'enseignants experts. Les enseignants élaborent et assurent leur propre perfectionnement professionnel dans toutes les technologies et à tous leurs collègues de l'école. L'objectif du projet est d'intégrer la technologie au curriculum afin qu'elle puisse être utilisée comme un outil courant. Le perfectionnement professionnel est mené par les enseignants; tous les

élèves de la maternelle à la 5e année utilisent la technologie chaque jour. Les compétences en technologie des élèves sont suivies, tout comme leurs aptitudes à la lecture, et une base de données des compétences en technologie est maintenue à l'échelle de l'école. Le projet, mené par les enseignants, est dynamique et en évolution constante. Il continue à se développer et vise l'établissement d'une école sans murs.

On a formé un partenariat avec le secteur privé, soit plus précisément avec Nortel Networks, qui met à la disposition de l'école une technologie « d'expérience ».

Cas 1.3

Le modèle de l'école à l'intérieur de l'école
Responsable : Gilles Grégoire, École les Compagnons-de-Cartier, Sainte-Foy (Québec)

Un modèle efficace est en voie d'élaboration au Québec : 5 enseignants et 120 élèves du premier cycle du secondaire disposent chacun d'un ordinateur portatif pour respectivement enseigner et apprendre. En septembre 1999, le programme (PROTIC), fondé sur une approche professionnelle ou proactive de l'intégration de la TIC à l'apprentissage et à l'enseignement, entamera sa troisième année; il englobe actuellement 7 enseignants et 180 élèves. D'ici 2001, tout le programme secondaire sera offert à 300 élèves, soit à 20 % de toute la population étudiante de cette grande école secondaire. Cette initiative d'apprentissage par projet est le fruit des efforts des enseignants qui ont participé au projet dès la première année et qui ont utilisé cette approche jusqu'à 65 % du temps en classe, ainsi que de l'appui accordé par l'école et le district scolaire, grâce à qui cette approche a pu être mise en pratique.

Les partenaires incluent les parents – qui paient pour les ordinateurs portatifs – et les enseignants en formation préalable de l'Université Laval. Le ministère de l'Éducation et des partenaires du secteur privé fournissent également des ressources pour le perfectionnement professionnel. Il se tient aux deux semaines des réunions d'une demi-journée sur les projets de recherche-action coopératifs menés dans l'école. L'apprentissage coopératif, l'intégration de la technologie au curriculum et la mise en place d'un modèle de communauté d'apprentissage font aussi partie de cette initiative de renouveau. Les relations avec les autres enseignants sont adéquates, bien que les ressources supplémentaires soient aiguillées vers le programme de l'école à l'intérieur de l'école. Il y a des liens avec d'autres classes et des projets d'apprentissage parallèles. Les enseignants en formation préalable travaillent dans les deux « écoles » et utilisent parfois les mêmes forums de discussion sur le Web.

Les enseignants jouissent du plein appui du district scolaire, et les spécialistes contribuent de diverses manières (p. ex., comme spécialistes des mathématiques et de l'informatique et comme spécialistes de projets). L'école constitue le centre d'expérience pour l'ensemble du district scolaire en ce qui a trait à la TIC. Il faut discuter de nombreuses situations inédites et les analyser. La réflexion dans l'action et sur l'action est indispensable. L'apprentissage qui se fait par les élèves est fort encourageant, et l'on constate une amélioration des résultats dans certaines matières.

Cas 1.4

Le modèle du perfectionnement professionnel autogéré sur place et en ligne
Responsable : Larry Danielson, Garden Valley Collegiate (Manitoba)

Garden Valley Collegiate est une école secondaire polyvalente (9e à 12e année) située à Winkler (Manitoba) et comptant 900 élèves et 55 enseignants. Environ 300 élèves, principalement des 11e et 12e années, suivent des cours partiellement ou entièrement en ligne. Les enseignants doivent donc posséder des connaissances et des compétences dans l'utilisation des technologies d'information et de communications de pointe, surtout des logiciels de groupe. L'école utilise actuellement WebX comme logiciel de groupe.

Dans cette école, le perfectionnement professionnel n'est pas tellement un programme, projet ou plan mais plutôt un processus en cours par opposition à ponctuel (dans le sens d'adaptatif plutôt qu'aléatoire); on utilise toutes les démarches habituellement employées pour le perfectionnement professionnel, tant structurées que non structurées, et notamment l'encadrement fondé sur le jumelage.

Les enseignants assistent à des conférences, comme participants et conférenciers, et participent à des cours et colloques collégiaux et universitaires tant en ligne qu'en personne. On met l'accent sur les réunions et discussions interdisciplinaires, que facilite grandement l'usage de logiciels de groupe après les heures de classe.

Les enseignants prennent donc part à des initiatives de perfectionnement professionnel pendant les heures de classe, et durant leurs temps libres, selon les modes synchrone et asynchrone, tant face à face qu'en ligne.

Le contenu inclut les connaissances de base requises, mais surtout l'acquisition des compétences en pédagogie et en collaboration nécessaires pour appuyer les activités de l'école. On a généralement accès aux ordinateurs en réseau, tant à domicile qu'à l'école.

La gestion du processus est confiée aux enseignants et centrée sur l'école, et l'on met l'accent sur la nécessité de tenir compte des convictions et perceptions des enseignants.

Si l'on se fie aux repères d'amélioration scolaire habituels, il semble y avoir amélioration à l'école, se manifestant notamment par l'adoption d'un but clair et d'une vision commune, la prestation d'un soutien continu à la formation sous diverses formes, le renforcement de l'esprit d'équipe et le travail d'équipe. La réflexion et l'enquête critique se développent étant donné que les enseignants participent à ce qui constitue essentiellement une recherche-action.

Le signe sans doute le plus important du succès est le fait que l'école a remplacé la fierté qu'elle tirait de son image comme « école de sports » par sa fierté croissante d'être considérée comme école de « technologie ». Les élèves participent à des activités pratiques; par exemple, ils rédigent

des articles pour Aujourd'hui@Rescol et le journal de la collectivité, effectuent des essais alpha de logiciels pour une entreprise locale et, en vue de la restructuration du site Web de l'école, ils ont examiné et analysé de manière critique 500 sites Web.

Il semble que les élèves « branchés » obtiennent des résultats de 10 à 15 % plus élevés pour certains examens provinciaux et ils attribuent ce succès à l'amélioration de leurs aptitudes à résoudre des problèmes.

Il ne fait aucun doute que les élèves participent à des projets plus riches en information et plus ouverts et qu'ils tirent une grande fierté de ce qu'ils font; de leur côté, les enseignants parlent de réussites et d'occasions ratées et ils se livrent à des débats plus fondamentaux entre eux, avec les apprenants et dans une certaine mesure avec les parents.

Cas 1.5

Le modèle centré sur la collectivité
Responsable : Nancy Desrosiers, École Elm Street (Î.-P.-É.)

Désireuse de faire avancer l'intégration de la technologie dans le curriculum et d'adopter les meilleures pratiques d'enseignement et d'apprentissage, l'administration de l'école primaire Elm Street travaille en étroite collaboration avec les enseignants, élèves, parents, dirigeants du district scolaire et responsables du ministère de l'Éducation pour profiter des programmes offerts dans cette petite collectivité. En plus d'être considérée comme un outil puissant d'enseignement et d'apprentissage et un mécanisme important de perfectionnement professionnel, la technologie apparaît comme un facteur motivant qui donne de meilleurs résultats lorsqu'elle fait partie intégrante de la culture de l'école.

La sous-directrice utilise le laboratoire de l'école, l'accès Internet et les classes branchées pour démontrer le recours à la technologie dans son enseignement et dans les séances de perfectionnement professionnel à participation volontaire qui sont organisées à l'intention du personnel après les heures de classe. Les réunions hebdomadaires du personnel gravitent autour de la technologie. Les journées pédagogiques centrées sur l'école, comme les deux journées de février 1999, sont consacrées à l'intégration de la technologie à l'enseignement.

En collaborant à des initiatives comme les essais sur le terrain du guide de politique en matière de technologie du ministère de l'Éducation et en nommant la vice-directrice responsable de la technologie pour le district et membre de son comité du perfectionnement professionnel, l'école veille à ce qu'on tire le maximum des programmes existants.

L'école Elm Street a participé à des programmes comme la récente initiative d'encadrement du ministère de l'Éducation, des instituts d'été en intégration de la technologie et un projet d'Accès communautaire. Cela lui permet de se tenir au courant des réalisations technologiques et par conséquent de demander des ressources pour favoriser le perfectionnement professionnel du personnel. La participation à certains de ces programmes permet d'acheter du matériel et de

mettre la technologie informatique plus naturellement à la disposition des élèves, des enseignants et de la collectivité.

En encourageant les membres du personnel qui s'y connaissent bien en technologie, en demandant aux élèves les plus âgés du primaire d'aider les enseignants moins à l'aise avec la technologie et en mettant la technologie de l'école à la disposition de la collectivité, on facilite l'établissement d'une communauté d'apprenants.

Cas 1.6

Le modèle des petites étapes intelligentes
Responsable : Shawn O'Donnell, École bilingue Notre-Dame-de-Sion, Montréal (Québec)

L'École bilingue Notre-Dame-de-Sion est une école primaire bilingue privée et catholique comptant moins de 200 élèves venant de milieux culturels et religieux très divers. Le personnel est composé de 15 enseignants très chevronnés qui travaillent presque tous à temps partiel (parce qu'on veut que l'enseignement du français et de l'anglais se fasse dans la langue maternelle de l'enseignant).

Au début de l'année scolaire 1996-1997, le directeur a acheté huit ordinateurs raccordés à un réseau local et installés dans la petite bibliothèque; il a retenu les services d'un expert-conseil chargé de présenter la technologie aux enseignants. Le groupe comprenait une enseignante à temps partiel chevronnée considérée comme un chef de file par ses collègues. Elle s'est rapidement intéressée à la technologie et à ses applications pédagogiques. À la fin de la première année, avec l'appui ferme mais aimable du directeur, elle encourageait ses collègues à embarquer.

L'année scolaire suivante, cette championne est devenue encore plus active et a présenté à ses collègues tout d'abord la possibilité d'utiliser l'ordinateur pour des tâches mineures de gestion de classe pour passer ensuite progressivement à des applications davantage pédagogiques.

Le programme en est maintenant à sa troisième année, et le directeur, tout en maintenant la bibliothèque et le laboratoire, a acheté suffisamment d'ordinateurs pour qu'il y en ait un par classe, tous les appareils devant bientôt être mis en réseau; on a également fait appel à des experts-conseils pour présenter une vision plus vaste de la technologie et les applications pratiques en classe afin d'appuyer les efforts de la championne.

La première année, une réaffectation des fonds a servi à financer les services de l'expert-conseil. Par la suite, ces services et les honoraires de la championne ont été absorbés au moyen de subventions provinciales au perfectionnement professionnel.

Presque tout le perfectionnement professionnel des enseignants se fait pendant les heures libres de ces derniers et en régime individuel.

Le contenu des activités de perfectionnement professionnel a évolué : il n'est plus axé strictement sur la technologie mais plutôt sur les activités liées au curriculum dans les deux langues et il englobe presque toutes les matières du primaire.

Les méthodes employées à l'école ont été relativement traditionnelles, mais on s'oriente rapidement vers un curriculum intégré et l'apprentissage par projet.

Ce plan à l'origine locale, appuyé au moyen de fonds provinciaux et lancé à l'initiative du directeur, est rapidement devenu une initiative menée par les enseignants avec l'appui des parents.

L'accent a été mis sur les modèles de comportement, et l'on a tenu compte des convictions et perceptions des enseignants; il s'est aussi fait passablement de travail d'équipe dans le contexte d'une culture de collaboration.

Aucune évaluation officielle n'a été menée, mais il est clair que les enseignants sont très satisfaits des progrès accomplis. Ils commencent à utiliser régulièrement la technologie, surtout pour lancer leurs activités centrées sur les élèves, un nombre accru d'enseignants étant ouverts à l'idée d'adopter la technologie dans leurs classes.

Les modèles axés sur les activités constituent un sous-ensemble des modèles centrés sur l'école; l'accent est dans ce cas mis sur l'énergie et la collaboration d'un certain nombre d'enseignants et de leurs partenaires, d'une ou de plusieurs écoles, en vue de la construction et du développement d'un objet commun.

Cas 1.7

Le site Web comme modèle de tâches communes
Responsable : Mary Norton, École La Courvilloise, Beauport (Québec)

Sachant que le laboratoire d'anglais langue seconde tomberait en désuétude sans la TIC, une équipe d'enseignants de l'école a décidé d'apprendre à intégrer la technologie à l'enseignement. Avec l'aide d'une enseignante principale qui avait commencé à élaborer un site Web pour ses propres classes, trois autres enseignants et le directeur adjoint ont proposé à l'université locale, dans le cadre de cette initiative de petite envergure, un projet d'école associée pour la formation des enseignants.

Le renouveau du laboratoire d'anglais a dû être étalé sur une période de deux ans. L'équipe a mis au point un plan de perfectionnement professionnel englobant les compétences en technologie de même que les compétences pédagogiques (apprentissage coopératif, apprentissage par projet et programmes d'études intégrés). L'enseignante principale a pris sa retraite l'an dernier mais a décidé de continuer à mettre à jour le site Web.

L'accès aux ordinateurs en réseau se fait à l'un des deux laboratoires de l'école. Les enseignants ont également entrepris un essai avec deux groupes d'élèves, dont chacun se livre à un certain nombre d'activités d'apprentissage qu'ils ont planifiées avec l'aide d'un étudiant de deuxième ou troisième cycle afin de créer un site Web pour appuyer l'apprentissage d'une langue étrangère (portugais). Les enseignants voudraient intégrer les activités d'apprentissage qu'ils ont jugées utiles à leur enseignement régulier dès l'an prochain.

Cas 1.8

Le modèle de l'unité d'apprentissage jumelé multimédia
Responsable : Larry Budzinski, représentant du North West Consortium du Manitoba Council on Learning Technology (COLT) (Manitoba)

Ce projet est un des nombreux exemples de programmes de perfectionnement professionnel offerts par les consortiums régionaux de COLT, en l'occurrence le North West Consortium.

Neuf enseignants de six écoles d'un même district y ont volontairement participé. Tous ceux qui ont demandé à participer ont été acceptés dans le programme, qui a inclus une séance d'été de trois jours et six demi-journées durant l'année scolaire.

Le projet visait la production d'une unité d'enseignement jumelé (anglais, mathématiques, sciences, études sociales) multimédia pour la 6e année. Le but de l'unité était d'amener les élèves à produire une invention ou une innovation.

L'accent a été mis sur la pédagogie employée pour les divers curriculums, la technologie étant considérée comme un outil de la pédagogie, et l'on est passé très rapidement de l'utilisation d'outils comme l'explorateur et l'appareil photo numérique à la création de pages Web.

Les notions liées au curriculum intégré, à l'apprentissage par projet et à l'apprentissage coopératif sont intégrés au programme et encouragés; on met aussi l'accent sur l'évaluation des résultats, les élèves devant produire une invention.

Pour le perfectionnement professionnel, les participants avaient libre accès à des ordinateurs, tandis que dans la plupart des classes de 6e année, on trouve des groupes de quatre à six ordinateurs. De plus, les enseignants ont en général leur propre ordinateur à la maison.

Le projet consiste en une initiative écosystémique à laquelle participent l'administration et les enseignants, en partie sous forme d'un groupe catalyseur de l'informatique. Le contrôle est exercé par le district scolaire compétent.

On s'attend à ce que les enseignants soient des chefs de file et des modèles de comportement dans ce qui est considéré comme un projet pilote.

Il semble s'être produite une amélioration dans les écoles concernées, surtout si l'on se base sur les jalons scolaires habituels, soit l'adoption d'un but clair et d'une vision commune, un soutien continu de la formation offert sous diverses formes, la constitution d'équipes et le travail d'équipe. La réflexion et l'examen critique augmentent, les enseignants participant à ce qui constitue essentiellement une recherche-action.

Le programme est appuyé au moyen de fonds nouveaux et réaffectés.

Le taux de participation de même que le taux de satisfaction des enseignants semblent élevés, bien qu'on n'ait pas encore effectué une évaluation officielle du programme.

Malgré l'absence de preuves d'une amélioration des résultats scolaires des élèves, on semble avoir satisfait à tous les critères habituels de réussite.

Cas 1.9

Le modèle du mentor
Responsable : Jacinthe Robichaud, Service de soutien informatique, ministère de l'Éducation (Nouveau-Brunswick)

Ce projet est un exemple d'encadrement entre enseignants dans l'intégration de la TIC à l'enseignement et l'apprentissage. Ce mode de perfectionnement professionnel repose sur les relations interpersonnelles; les mentors vont à la classe des enseignants intéressés, qui compte au moins un ordinateur. La plupart des enseignants ont aussi accès à un ordinateur à la maison.

Le mentor est un enseignant qui a bien intégré la TIC dans sa classe. Il observe dans sa classe l'enseignant dont il a la charge, apprend à connaître son style d'enseignement et élabore de nouvelles stratégies d'apprentissage. Il y a en tout 16 mentors dans les écoles francophones du Nouveau-Brunswick. Dans chacune des trois écoles associées à l'aspect recherche de ce projet (Cité de l'Amitié, Centre d'apprentissage du Haut-Madawaska et L.-J.-Robichaud), le mentor exerce ses fonctions à temps plein.

Le perfectionnement professionnel avec l'aide de mentors inclut également des réunions hebdomadaires après la classe. Les sujets de discussion varient selon les intérêts et besoins des enseignants (logiciel, apprentissage coopératif, apprentissage par projet). Avec l'aide des mentors, les enseignants élaborent des activités d'apprentissage qui seront mises à exécution dans leurs classes. Les enseignants peuvent en tout temps joindre leurs mentors par téléphone ou par courrier électronique.

Les écoles participantes ont établi des objectifs explicites en ce qui a trait à la TIC, et la collectivité est invitée à souscrire à la vision. Industrie Canada a aidé à financer le projet. Les enseignants trouvent ce modèle fort intéressant et efficace. Leur niveau de confiance augmente tout comme leur désir d'intégrer la TIC à leurs classes. Ils font le lien entre ce perfectionnement professionnel et leur efficacité comme enseignants.

Cas 1.10
Le modèle du « midi informatique »
Responsables : Suzanne de Castell et Al Maxwell (Colombie-Britannique)

Ce cours de connaissances de base en informatique, autodidactique et centré sur le Web, est destiné à tous les enseignants ou aspirants enseignants de la Colombie-Britannique. Il comprend des unités de 20 minutes réparties en 24 courtes séances et il englobe tous les éléments essentiels prescrits dans l'IRP de la Colombie-Britannique pour la formation en technologie. Les enseignants peuvent suivre le cours individuellement ou en groupe, en séances de 20 minutes offertes le midi, ce qui leur laisse suffisamment de temps pour manger, faire une pause et bavarder avec les collègues!

Axées tout d'abord sur des petits groupes, les leçons en ligne destinées à des groupes d'enseignants sont organisées par des étudiants de deuxième ou troisième cycle du programme de l'Université de la Colombie-Britannique. Les enseignants travaillent en groupes coopératifs le midi ou à un autre moment qui leur convient, à l'école. Bien que les enseignants soient encadrés, le programme comporte surtout du travail autocorrecteur sur tous les éléments nécessaires pour comprendre la TIC.

L'initiative est conçue pour éliminer ou réduire le plus possible, grâce à un programme fondé sur le Web, les obstacles au perfectionnement professionnel tant dans le cadre des programmes existants de formation des enseignants offerts sur le campus, que dans les programmes offerts à l'école pour les enseignants en exercice.

Les enseignants peuvent télécharger le matériel et les ressources, c'est-à-dire simplement copier l'information du site Internet pour ensuite l'imprimer sur l'imprimante de l'école en vue de l'utiliser immédiatement en classe. Des directives sont incluses sur la manière de télécharger le matériel. Le programme autodidactique du « midi informatique » comporte aussi des liens constamment mis à jour à des sites Web utiles, notamment à des sites qui « enrichissent » les rudiments du programme au moyen de ressources additionnelles ou qui fournissent un enseignement sur des habiletés ou applications plus avancées, de même qu'à des sites qui fournissent des plans de leçons et des exemples de projets.

Le programme du « midi informatique » vise à combler l'écart entre les concepts (comme celui du multimédia) et les applications comme telles (comme HyperStudio). Souvent, les ressources accessibles fournissent uniquement une information descriptive générale au sujet du multimédia ou des directives propres à une application particulière comme MS Word. Le programme vise à aider les élèves à apprendre à utiliser des outils multimédias en général (p. ex., animation, vidéo) ou le traitement de texte en général (p. ex., changement de police, vérification orthographique) plutôt que de véhiculer des connaissances strictement formelles utiles pour une seule application, voire une seule version de cette application.

Le programme aide les enseignants à aborder une nouvelle application en ayant une certaine idée, tant théorique que pratique, de la manière de l'utiliser. Il s'agit essentiellement de montrer aux

gens non pas ce qu'un programme exige d'eux, mais plutôt ce qu'ils peuvent attendre du logiciel. Cela leur permet d'avoir une certaine idée du fonctionnement d'à peu près n'importe quelle application.

Le programme du « midi informatique » permet en fait une interface plus facile pour les enseignants et les élèves entre des idées au sujet de la technologie et la technologie comme telle.

Un autre sous-ensemble comprend les initiatives entreprises au niveau postsecondaire; voici un exemple d'initiative entreprise par un collège pour créer des conditions propices au perfectionnement professionnel des membres du corps professoral.

Cas 1.11

Le modèle de perfectionnement professionnel à l'échelle du collège
Responsable : Katharine Janzen, Collège Seneca (Ontario)

Ce collège a encouragé l'utilisation de la technologie éducative et la création de didacticiels postsecondaires exemplaires au moyen d'une série d'initiatives visant à amener les membres du personnel à franchir trois étapes du développement cognitif.

À la phase de la sensibilisation, les membres du corps professoral sont exposés au potentiel de la technologie éducative au moyen de démonstrations, de colloques, de conférences en ligne et d'un maniement pratique du matériel, des logiciels et des ressources en ligne. L'accent est mis sur les exposés par les pairs comme moyen de mobiliser les membres du personnel enseignant, de réduire la technophobie et d'apaiser les craintes des membres du personnel d'être jugés excédentaires. Ces démarches, associées à la couverture médiatique intense au sujet de la technologie nouvelle, ont permis de sensibiliser la plupart des membres du personnel au rôle croissant que la technologie éducative interactive peut jouer en éducation.

La sensibilisation n'entraîne bien sûr pas l'acceptation, mais environ 10 % des membres du corps professoral se sont empressés d'intégrer des aspects de la technologie à leurs programmes et ils continuent à perfectionner leurs compétences et leurs connaissances dans l'utilisation de la technologie de l'apprentissage.

À la phase de la formation, plusieurs mécanismes ont été mis en œuvre pour donner aux professeurs une formation en création de nouveaux médias, même si l'on sait que la création en multimédia exige un volume considérable de connaissances et de compétences.

La première démarche a consisté à reconnaître que le professeur est en fait un expert en contenu qui doit être appuyé par une équipe de spécialistes en technique, en création et en conception de cours. Cela vaut surtout dans les cas où le projet est complexe et élaboré.

La deuxième approche était fondée sur l'hypothèse que le matériel à concevoir servait surtout de complément et aux fins de présentation plutôt qu'en régime de multimédia interactif. Dans ce

dernier cas, la démarche s'est révélée fructueuse parce qu'on a ciblé la formation en logiciel et en matériel en fonction de l'envergure du projet.

Les deux démarches ont nécessité une base de ressources, soit du matériel, du logiciel et un soutien continu. En offrant les deux types de formation et en appuyant la participation des conférences et colloques, le collège Seneca a mis en place un groupe de créateurs de nouveaux médias qualifiés et compétents.

À la phase de la mise en œuvre, et compte tenu des objectifs ci-dessus, plusieurs initiatives de taille ont été entreprises. Le collège a créé un fonds d'innovation auprès duquel les membres du corps professoral peuvent demander une aide financière pour mener des projets éducatifs novateurs axés sur la technologie plus ou moins vastes ou complexes. Il a également créé le Centre for New Technologies in Teaching and Learning (CNTTL), dont le personnel est composé d'un technicien très qualifié exerçant la fonction de gestionnaire, d'un membre du corps professoral chargé de la gestion des projets et d'une équipe d'étudiants en études informatiques engagés au moyen du programme Travail-études des étudiants parrainé par le gouvernement (80 % des salaires sont remboursés au collège). Ces étudiants assurent le soutien technique requis pour convertir les plans des professeurs en présentations en ligne ou multimédias. Les professeurs peuvent également obtenir en tout temps au CNTTL l'aide ponctuelle dont ils ont besoin pour élaborer du matériel de cours fondé sur une technologie.

Le Centre for Professional Development (CPD) offre un programme et assure des services de consultation. Le programme mène à un certificat en conception de programmes de cours à l'aide de la technologie éducative (http://ilearn.senecac.on.ca/cpd); il inclut cinq matières et montre aux enseignants de divers niveaux du système éducatif comment intégrer la technologie aux programmes d'études axés sur les résultats de l'apprentissage. Le programme, offert entièrement en ligne sur Internet, repose sur des principes de l'apprentissage expérientiel et l'apprentissage coopératif. Il est très interactif et comporte des groupes de discussion asynchrones et synchrones. Il a déjà remporté deux prix *Excellence en innovation*!

2. Modèles axés sur le district, un groupe d'écoles et des partenaires

La deuxième catégorie de cas, qui regroupe les modèles axés sur le district, semble caractérisée par un régime en cascade (un enseignant, qui représente son école, est censé transmettre ses connaissances à ses collègues), l'entraide et l'apprentissage « à la carte », et des réseaux de responsables. Il y aurait progression du simple modèle en cascade (sans grandes structures locales pour appuyer l'encadrement) à une approche en réseau structuré (où il existe un système comportant divers mécanismes afin de permettre l'encadrement à un niveau plus approfondi).

Cas 2.1

Le modèle du partenariat universel
Responsable : Linda Saunders, École primaire O'Connell (Nouvelle-Écosse)

Avec la participation du directeur, cette nouvelle école a été conçue et construite par un consortium regroupant le milieu des affaires, le ministère de l'Éducation et le conseil scolaire régional de Halifax puis louée au district scolaire. On voulait faire de cette école un site d'application des meilleures pratiques susceptibles d'intégrer la technologie et d'autres pratiques novatrices à l'enseignement et à l'apprentissage. Les critères employés pour choisir les enseignants incluaient cette vision, et il était entendu que pendant deux ou trois semaines, avant l'ouverture de l'école en 1997, les 25 enseignants participeraient à un programme sur l'application de la technologie à l'apprentissage et à l'enseignement.

À cause de l'intérêt manifesté par les membres du personnel et de l'existence entre eux de divergences sur le plan de l'expérience, on a offert un programme de perfectionnement professionnel susceptible de satisfaire à tous les goûts, les enseignants pouvant choisir les sujets qui les intéressent. Cela a permis de créer de petites équipes d'enseignants qui forment leurs collègues. Il était également entendu que des cours de perfectionnement seraient en permanence offerts aux enseignants, par exemple après la classe, au cours des quatre journées pédagogiques et durant les congés pour activités professionnelles accordés à l'école par le conseil scolaire. Beaucoup d'enseignants suivaient également des cours universitaires dans des sujets connexes.

L'intégration de la technologie à l'apprentissage et à l'enseignement a été facilitée du fait que chaque enseignant avait un ordinateur portatif, chaque classe, au moins trois ordinateurs et l'école, un laboratoire bien équipé (mais dépourvu d'un enseignant) régulièrement utilisé par les élèves et les enseignants. Le laboratoire était aussi très fréquenté par les élèves et les enseignants en dehors des plages assignées.

Une bonne part de la formation en technologie était fondée sur le curriculum; des stratégies pédagogiques novatrices, comme l'apprentissage coopératif et l'enseignement multiâge et multiniveau, ont constitué le contenu servant à acquérir les compétences en technologie. On a fait preuve de plus de créativité pour organiser les classes de façon à faciliter l'intégration de la technologie à l'apprentissage et à l'enseignement. Cette formation en technologie a englobé le personnel de soutien et les parents, ce qui a eu pour effet de faire de la technologie un élément de la culture de l'école.

Malgré l'absence de résultats d'une évaluation officielle du programme, les visiteurs à cette école sont impressionnés par la manière dont les enfants ont accueilli l'apprentissage centré sur la technologie, la facilité avec laquelle ils utilisent la technologie pour obtenir de l'information de diverses sources et auprès de l'enseignant, de même que par leur capacité d'utiliser la technologie pour démontrer ce qu'ils ont appris. Un autre indicateur de réussite est le rendement que les élèves de l'école O'Connell donnent au premier cycle du secondaire.

Le directeur assume maintenant à l'échelle du district des responsabilités pour l'intégration de la technologie à plusieurs nouvelles écoles que le consortium a entrepris de construire. À ce stade préliminaire, on a laissé entendre que le meilleur indicateur était peut-être l'enthousiasme et l'intégration générale de la technologie à l'apprentissage et à l'enseignement qu'on constate chez les élèves et les enseignants de l'école primaire O'Connell.

Cas 2.2

Le modèle du partenariat d'apprentissage
Responsable : Peter Butler (Ontario)

Le partenariat d'apprentissage (Learning Partnership - Hands on Information Technology) est un partenariat entre les secteurs public et privé auquel participent 13 grandes sociétés et 16 districts scolaires. Ainsi, 16 écoles primaires prennent part à un projet de trois ans en vue d'amener les enseignants à acquérir les compétences technologiques nécessaires pour intégrer la technologie comme outil courant dans la salle de classe. Au cours de cette période, tous les enseignants des 16 écoles utilisent les trois principales formes de perfectionnement professionnel, soit les rapports face à face, les communications en ligne et les communications en ligne avec rapports personnels.

Les enseignants ont acquis des compétences de base dans les technologies de pointe utilisées pour l'apprentissage et pour leur perfectionnement professionnel personnel. Une évaluation exhaustive de toutes les écoles participant au projet, notamment sur les plans qualitatif et quantitatif, constitue une composante importante du projet. Les districts scolaires et les sociétés participantes ont été les bailleurs de fonds.

Il s'agit d'un des plus importants partenariats entre les secteurs public et privé de l'Ontario visant à intégrer la technologie à la classe. L'accent est mis sur le développement des capacités des enseignants, la fourniture du matériel requis, l'intégration de la technologie au curriculum et l'établissement de rapports avec les autres enseignants pour assurer la poursuite du perfectionnement professionnel. Le projet vise d'abord et avant tout à favoriser l'établissement dans les écoles d'une culture de collaboration.

Cas 2.3

Le modèle de recherche-action coopérative
Responsable : Pat Redhead, Conseil des écoles publiques d'Edmonton (Alberta)

Le projet Pegasus vise le perfectionnement professionnel des enseignants fondé sur une recherche-action. Il s'agit de donner aux enseignants le temps et l'occasion d'essayer des choses nouvelles, de réfléchir à leurs expériences et d'apprendre les uns des autres pour ainsi prendre conscience de la manière dont la technologie peut améliorer l'apprentissage et les résultats des élèves et les aider à donner le maximum d'eux-mêmes.

Le projet s'adresse à des enseignants du primaire et du secondaire, qui représentent leurs collègues et qui sont censés faire fonction de chefs de file auprès de ces derniers à leur retour à l'école. Les enseignants participent, pendant leurs heures rémunérées, à une séance d'une journée et demie comportant des activités d'apprentissage synchrones, suivies d'activités asynchrones par courrier électronique et sur le site Web de Pegasus.

On suppose que les enseignants possèdent des compétences de base en technologie et même la plupart des compétences technopédagogiques requises; l'accent est mis sur l'apprentissage et l'enseignement au moyen de la technologie et de la recherche au sujet d'utilisations judicieuses de la technologie en classe.

Compte tenu de l'orientation pédagogique du projet, d'autres formes d'enseignement novateur comme le curriculum intégré, l'apprentissage par projet et l'apprentissage coopératif y sont intégrés.

Les enseignants ont libre accès aux ordinateurs pour le perfectionnement professionnel et la plupart ont un ordinateur à la maison malgré l'absence d'un programme d'encouragement offert par le district. Les écoles disposent de divers ensembles d'ordinateurs.

Le projet a dans une large mesure été mené par l'administration du district et constitue en fait un programme du district, mais dans la pratique, il fait entrer en ligne de compte les convictions et perceptions des enseignants.

Les objectifs et les résultats escomptés sont clairement énoncés, et le projet comporte une bonne part de modèles de rôles. Il encourage l'adoption d'une vision commune et de nouveaux rôles de leadership en milieu scolaire.

Comme ce projet est essentiellement une recherche-action, la réflexion et l'examen critique en sont des conséquences normales, et les enseignants font part de leurs connaissances au sujet de la place de leur intervention dans la théorie de l'éducation.

Le projet est financé au moyen d'une réaffectation de fonds; il n'y a pas de financement externe.

Vu la nouveauté du projet, il n'y a pas encore eu d'évaluation officielle, mais les enseignants semblent être très satisfaits et utiliser de plus en plus les technologies.

On aborderait aussi l'enseignement dans une perspective plus constructiviste; on multiplie les projets d'apprentissage centrés sur les élèves et fondés sur la modalité de l'enquête, ce qui incite les élèves à produire des objets authentiques.

Cas 2.4

Le modèle coopératif
Responsable : Colette Deaudelin, Trois-Rivières (Québec)

Depuis 1996, ce projet université-école relie des écoles (de la 6e à la 8e année) de régions rurales à l'Université du Québec à Trois-Rivières. Les commissions scolaires ont fourni des fonds pour le perfectionnement professionnel et l'achat de matériel dans les écoles. Certaines collectivités se sont également engagées et ont offert aux écoles des ordinateurs ou l'accès gratuit à Internet. Le projet de recherche, financé par la FCAR, a permis aux enseignants de suivre une formation technique (traitement de texte, courrier électronique, initiation à Internet) et une formation sur l'apprentissage coopératif. Le perfectionnement professionnel inclut désormais des réunions en personne avec d'autres enseignants connaissant les mêmes difficultés et la prestation d'une aide aux enseignants pour leur permettre d'intégrer la technologie à leurs classes. On assure également un soutien par courrier électronique. Les écoles sont beaucoup mieux équipées, et l'on utilise constamment les nouveaux laboratoires. De plus, les enseignants intéressés ont en général un ordinateur dans leurs classes, qu'ils peuvent utiliser tous les jours. Les enseignants participants s'entraident et apprennent les uns des autres. Dans certains cas, tout le personnel enseignant profite des séances d'apprentissage; le soutien est offert sous diverses formes.

Responsable : Gilbert Paquette, Montréal (Québec)

Depuis 1995, un autre projet coopératif, appelé Clés-en-main, sert à relier deux écoles, le ministère de l'Éducation, Télé-Université et de nombreuses entreprises privées soucieuses de favoriser l'intégration de la TIC à l'enseignement et l'apprentissage. Les partenaires travaillent ensemble à l'élaboration d'un plan de technologie complet pour appuyer l'intégration de la TIC dans les deux écoles. Cette initiative montre l'importance que peut avoir des ressources externes pour l'élaboration d'un plan de technologie et d'une approche systémique de l'intégration de la TIC à l'apprentissage, à l'enseignement et à la gestion. On a beaucoup investi dans ce projet de recherche-action. Celui-ci a permis de constater des changements de fond dans la gestion des écoles, les processus et les politiques touchant l'usage d'outils technologiques pour les différentes tâches scolaires habituelles. Les modèles appliqués dans les deux écoles servent désormais de sources de référence pour d'autres écoles qui définissent ou mettent en œuvre leur propre plan de technologie.

Cas 2.5

Le modèle d'entrepreneuriat et de haute technologie
Responsable : Maureen Smiley, École Rock Ridge (Colombie-Britannique)

Aucun logo de société ne décore cette nouvelle école, mais l'esprit d'entreprise y est bien présent. C'est ce que révèle l'appui donné par le district scolaire, les partenariats conclus avec des entreprises, qui ont permis d'équiper cette école de haute technologie de près de 700 élèves, les

dirigeants de l'école soucieux d'inculquer aux jeunes les connaissances et compétences voulues et les initiatives en technologie des élèves eux-mêmes.

La création d'un partenariat a permis à l'école d'avoir un ratio de trois élèves par ordinateur, des laboratoires entièrement équipés, un centre de ressources avec modules munis d'ordinateurs, des ordinateurs dans chaque classe et un ordinateur pour chacun des 35 enseignants.

Comme pour presque n'importe quel changement, tout ne s'est pas déroulé comme prévu. À l'ouverture de l'école en 1996, les responsables du district scolaire ont prévu une formation pour les enseignants mutés à Rock Ridge, mais elle ne s'est pas révélée aussi efficace que prévu.

La première année, il a fallu installer et faire démarrer les ressources technologiques, alors que les enseignants devaient s'occuper de connaître leurs élèves, les parents et leurs collègues dans ce nouveau cadre.

Par la suite, des enseignants ayant des connaissances des applications technologiques ont servi de moniteurs, tandis que des membres du personnel du district scolaire ont aidé les enseignants à répondre à leurs besoins en technologie. L'encadrement et l'apprentissage « à la carte », par opposition à des exposés devant des groupes nombreux, sont apparus comme les techniques de perfectionnement professionnel les plus utiles pour favoriser l'intégration de la technologie à l'apprentissage et à l'enseignement.

Vu l'existence d'une infrastructure propice au niveau du district scolaire et les partenariats conclus entre l'école ou le district scolaire et des entreprises, des équipes d'enseignants moniteurs chargées de présenter l'intégration de la technologie au curriculum et des pratiques pédagogiques novatrices sont apparues comme la meilleure méthode à employer pour le perfectionnement professionnel. Des équipes d'enseignants ont commencé à tenir des réunions régulières pour examiner les pratiques exemplaires et s'appuyer les unes les autres dans leur utilisation de la technologie. Des départements et groupes d'enseignants se réunissent désormais après la classe ou se voient accorder un congé pour activités professionnelles afin d'explorer avec un collègue chevronné une technologie qui leur apparaît utile pour leur enseignement. Évidemment, on a recours aux journées pédagogiques pour donner une formation sur les applications, qui est souvent assurée par un collègue ou un formateur afin de répondre à un besoin précis. Le district scolaire a également offert un programme gratuit d'une semaine en août à l'intention des enseignants, qui peuvent s'inscrire pour suivre une formation sur une application donnée.

Souvent, les enseignants et les élèves sont encadrés ensemble comme membres de la communauté d'apprentissage. Voici un exemple qui montre bien la vigueur de cet esprit d'équipe : les élèves, qui avaient atteint les limites du club de radiodiffusion lancé pour répondre aux besoins de communications de l'école, ont proposé l'introduction d'un cours de communications que l'école et le district scolaire ont approuvé. Ce cours facultatif est devenu très populaire.

À Rock Ridge, la gestion assurée sur place et l'esprit d'entreprise permettent d'aiguiller les ressources de l'école et des partenaires vers le perfectionnement du personnel, à condition que

chaque initiative contribue à la vision et aux buts de l'école, soit d'utiliser la technologie comme outil éducatif.

Cas 2.6

Le modèle centré sur l'enseignant
Montréal (Québec)

Le Centre des enseignants et enseignantes (CEE) affilié à la Commission scolaire de Montréal a pour mission d'assurer le perfectionnement professionnel des enseignants. Il offre diverses séances de formation visant à favoriser l'intégration de la TIC à l'enseignement. Il y a par exemple des séances de formation technique sur le traitement de texte ou Internet, des séances de formation pédagogique sur l'apprentissage par projet, l'apprentissage coopératif et le perfectionnement des compétences et des séances sur les stratégies d'enseignement visant l'intégration des ordinateurs dans les classes.

Ces séances de formation prennent diverses formes. Certaines sont réparties sur plusieurs jours durant l'année tandis que d'autres sont offertes après les heures de classe ou le midi. Le CEE a également créé des réseaux de « répondants » dans les écoles pour améliorer la liaison avec les enseignants et aider à créer ou à étendre les réseaux d'enseignants. Le succès de ces réseaux est lié au fait qu'ils combattent l'isolement professionnel en offrant aux enseignants la possibilité de mettre en commun leurs connaissances et expériences.

Cas 2.7

Le modèle centré sur le curriculum
Responsable : Lois Tobin, Contact Nord (Ontario)

Le projet *Wired for Learning* fait suite au projet de perfectionnement professionnel des enseignants *Harnessing the Power of the Internet* qui était axé sur l'intégration de la technologie au curriculum. Les deux ont été offerts par Contact Nord, un réseau de téléenseignement à but non lucratif financé par le ministère de l'Éducation et de la Formation de l'Ontario et desservant une très vaste région du nord de l'Ontario.

Wired for Learning est un programme courant de perfectionnement professionnel visant l'intégration de la technologie au curriculum. Au cours d'une année, une soixantaine d'enseignants participent à des séances en face à face tandis que 40 autres accèdent au matériel en ligne.

Pour les séances en face à face, les enseignants sont groupés par matière en fonction du profil qu'ils établissent au moment de l'inscription. Ils consacrent deux jours et deux longues soirées au programme, qui suppose des compétences de base en technologie et qui procède rapidement à l'étape des pratiques exemplaires, y compris une mention des politiques sur les usages

acceptables et les dangers d'Internet. L'accent est mis sur la présentation de modèles de pratiques exemplaires, ordinairement au moyen des vidéoconférences, et le programme suppose ou appuie d'autres formes d'enseignement novateur comme les curriculums intégrés, l'apprentissage par projet et l'apprentissage coopératif. S'il y a suffisamment de temps, on encourage les enseignants à créer des sites Web pour leur école.

La gestion du programme combine une approche écosystémique de la part de Contact Nord et des plans particuliers de la part des conseils scolaires concernés. Les éléments moteurs de l'initiative sont l'administration et les enseignants. Contact Nord est vraiment une organisation communautaire qui exerce un contrôle sur l'organisation.

Le programme est appuyé au moyen de fonds nouveaux et réaffectés.

Le taux de participation au programme et, d'après les résultats d'un questionnaire, le degré de satisfaction des enseignants sont élevés, bien qu'on n'ait pas encore fait d'évaluation officielle du programme.

En outre, les membres du personnel de Contact Nord ne sont pas en mesure de juger des améliorations qui peuvent se produire dans les écoles à l'aide des jalons habituels et ils ne peuvent pas non plus faire de commentaires sur les indicateurs de réussite habituels.

Cas 2.8

Le modèle tridimensionnel
Responsable : Ann Jones, Conseil scolaire de la région du sud-ouest (Nouvelle-Écosse)

Ce modèle de perfectionnement professionnel en TI comporte trois composantes : a) un perfectionnement professionnel autogéré (centres d'enseignants, groupes d'étude menés par les membres de l'équipe de direction, groupes d'étude centrés sur l'école, recherche-action centrée sur l'école, ateliers et programmes après la classe, consultation des responsables du curriculum pour le district scolaire, possibilités de téléapprentissage [sur le Web] et apprentissage centré sur les ressources [vidéos, journaux, textes, audio]); b) le conseil scolaire et le ministère de l'Éducation, qui parrainent des possibilités de perfectionnement professionnel (mentorat et encadrement dans l'école, séances de formation pour les enseignants en exercice offerts par l'école et le district scolaire, instituts d'été, conférences en dehors du district scolaire, participation de membres du personnel à des équipes directrices provinciales des curriculums, ateliers et programmes parascolaires, programmes planifiés par les centres d'enseignants, consultation des responsables du curriculum pour le district, possibilités de perfectionnement professionnel menées par les responsables du curriculum, possibilités de perfectionnement professionnel parrainées et dirigées par le ministère de l'Éducation); c) les partenariats formés par le conseil scolaire (partenariats visant des activités ou conférenciers en vue du perfectionnement professionnel, programme de recherche-action au niveau du deuxième ou troisième cycle, curriculums au niveau de la maîtrise, relations à long terme des enseignants en exercice avec

l'université et les membres du corps professoral, instituts d'été, téléapprentissage, activités parascolaires, partenariats en vue de la construction de nouvelles écoles).

Tous les aspects de ce modèle semblent importants étant donné que le conseil englobe une vaste région géographique, surtout rurale et côtière, comportant peu de centres populeux. Le conseil n'a pas beaucoup de ressources et compte sur les programmes fédéraux pour obtenir des fonds. Il a formé un partenariat provincial-fédéral pour la TIC et construit des écoles grâce à des partenariats avec les secteurs public et privé (P3) qui prévoient une « injection » de technologie. Les centres des enseignants sont situés à Yarmouth et Bridgewater, à une heure de route pour la plupart des enseignants.

Cas 2.9

Le modèle STEM~Net
Responsable « virtuel » : http://calvin.stemnet.nf.ca
Le « vrai responsable » est Harvey Weir!

STEM-Net, fondé au printemps de 1993, signifie « Student/Teacher Educational Multimedia Network » du Labrador; le logo est un bateau traversant les flots, ouvrant la voie. Ce réseau appuie les activités d'enseignement, d'apprentissage et liées au curriculum des enseignants et élèves de la maternelle à la 12e année de Terre-Neuve et du Labrador. Il est associé à des partenaires des secteurs public et privé en vue de l'élaboration d'un programme et d'un contenu liés au curriculum en ligne et de favoriser l'accès équitable à l'échelle de la région des écoles et des réseaux locaux d'écoles à Rescol et à Internet.

Depuis le début, STEM~Net offre des services Internet ainsi que de courrier électronique, de groupes de discussion et de bibliothèque. Il inclut également une option d'interface graphique et favorise l'élaboration de nombreuses activités fondées sur le curriculum. L'éventail de ces activités n'a d'autres limites que l'imagination des enseignants et des personnes-ressources concernées et il comporte par exemple le service « Demandez à un expert » et des projets de réseaux centrés sur la classe. Les objectifs sont les suivants : 1) améliorer les communications entre les enseignants de la maternelle à la 12e année, des collèges publics et des universités; 2) faciliter l'accès des enseignants de la maternelle à la 12e et des collèges publics à un vaste éventail de ressources en ligne; 3) favoriser la compréhension par les enseignants et les élèves de la maternelle à la 12e année des utilisations appropriées de la technologie de l'information; 4) appuyer les efforts des groupes de recherche éducatifs et en réseau visant à établir une bonne base de connaissances en vue de favoriser le développement des réseaux éducatifs.

Le projet *STELLAR Schools* est une initiative mixte de Cable Atlantic et de STEM~Net qui assure aux enseignants et aux élèves des branchements de 4 Mbps à divers réseaux d'information pour ainsi permettre la réalisation de projets en classe avec vidéo, son, graphique et texte dans un environnement en réseau multimédia.

Cas 2.10

Le modèle du coordonnateur/mentor à distance
Responsable : Ron Bradley, Centre de services d'enseignement à domicile Argyll (Alberta)

Le Centre de services d'enseignement à domicile Argyll est un centre de ressources spécialisées s'adressant aux familles dont les enfants reçoivent leur enseignement à la maison et qui sont inscrites auprès des écoles publiques d'Edmonton. Il offre divers cours destinés aux élèves de la maternelle à la 12e année qui veulent poursuivre leurs études en dehors des contraintes spatio-temporelles traditionnelles.

Le centre est administré comme une école, offre des programmes pour les élèves et un service d'enseignement à domicile à l'échelle du district. Un de ces programmes est LearnNet, qui est à la fois un programme en ligne autonome dans lequel les élèves utilisent la technologie informatique pour l'ensemble de leur programme d'études et une composante du Learning Partnership (partenariat d'apprentissage), qui appuie les parents dans leur décision de faire instruire leurs enfants à domicile.

Comme les besoins d'apprentissage sont très particuliers, le centre Argyll doit embaucher des enseignants qui s'intéressent tout particulièrement aux élèves et à leur apprentissage. Ces enseignants doivent toutefois acquérir très rapidement des habiletés technologiques et aussi mettre constamment à jour leurs connaissances et leurs compétences.

Ce projet porte sur l'intégration de 12 nouveaux enseignants plus ou moins habiles en technologie à un personnel d'environ 42 enseignants au cours de l'année scolaire 1998-1999.

Étant donné que le perfectionnement professionnel est largement individualisé et autogéré, ce sont les enseignants qui le gèrent. Le programme est strictement centré sur l'école, ses buts et attentes sont clairement énoncés et il mise beaucoup sur les modèles de rôles. Comme il s'agit d'une intervention propre au personnel, les séances sont ordinairement en face à face, continues et de diverses formes; environ la moitié ont lieu durant les heures de classe et l'autre moitié, pendant les temps libres des enseignants. On encourage les enseignants à avoir un ordinateur à la maison.

Le contenu englobe les compétences de base sur Internet et l'usage d'Internet comme source d'information et de communication, mais l'on passe rapidement aux compétences pédagogiques nécessaires pour intégrer la technologie dans toutes les matières, surtout avec l'utilisation de Lotus Notes. En raison de la nature même de l'école, les administrateurs, enseignants, parents et élèves travaillent ensemble, tant en ligne qu'entre eux.

Il y a des ordinateurs partout dans l'école, soit dans les laboratoires, les classes et les salles de conférence.

Le caractère de l'école encourage les enseignants à jouer un rôle de chef de file pour ce qui est de déterminer ensemble les orientations de l'établissement.

Étant donné la nouveauté et l'innovation qui caractérisent l'école, une bonne part du travail des enseignants consiste en recherche-action; la survie même de l'école milite en faveur d'une mise en commun des connaissances, des expériences et de la recherche.

Malgré l'absence d'une évaluation officielle, les enseignants apparaissent très satisfaits de cette approche du perfectionnement professionnel axée sur l'encadrement autogéré, mais on détecte une certaine frustration étant donné qu'on semble vivre dans un état constant d'apprentissage et d'urgence.

Cas 2.11

Le modèle CEMIS
Responsable : Réjean Payette, GRICS (Québec)

Pour mettre en œuvre son plan de TIC, le ministère de l'Éducation a formé un partenariat avec la Société de gestion du réseau informatique des commissions scolaires et financé partiellement l'exploitation des Centres d'enrichissement en micro-informatique scolaire (CEMIS). Il existe des CEMIS provinciaux et régionaux (http://www.grics.qc.ca/cemis). Les enseignants qui comprennent la TI et savent comment l'intégrer à l'école et en classe aident leurs collègues désireux d'apprendre à utiliser la TIC pour l'enseignement et l'apprentissage.

Au niveau régional, les CEMIS s'occupent activement de l'élaboration de plans de TIC, au niveau du district ou de l'école (p. ex., Direction régionale Québec-Chaudières-Appalaches, commissions scolaires de Sainte-Hyacinthe, des Mille-Îles).

Les CEMIS font partie des activités visant à intégrer la TIC au milieu éducatif du Québec. L'infrastructure socio-technique qu'ils fournissent est considérée comme essentielle pour faire progresser l'utilisation efficace des technologies nouvelles en classe. À l'échelon local, les enseignants rattachés aux CEMIS travaillent avec des enseignants dans les écoles et parfois en classe. Ils proposent une vision, animent des ateliers durant le jour et après la classe et contribuent à l'élaboration de ressources en ligne (voir par exemple le site Web de la SAQCA, à l'adresse http://rtsq.grics.qc.ca/saqca).

3. Programmes et initiatives à l'échelle provinciale et nationale

Cas 3.1

Le modèle en cascade
Responsable : John Hogarth (Alberta)

La *TELUS Learning Connection* (TLC) présente les caractéristiques suivantes :
A) Les activités visent :

1) l'établissement d'un but clair et d'une vision commune;
2) la mise en place d'une culture de collaboration;
3) l'utilisation de la réflexion et de l'examen critique.

A) TLC utilise les trois catégories de modèles de perfectionnement professionnel :
1) interaction face à face;
2) interaction face à face et en ligne;
3) interaction en ligne.

A) TLC a pour vocation de passer de l'accès de l'information à des travaux axés sur des projets, y compris l'apprentissage et l'enseignement coopératifs en vue d'améliorer la qualité des situations d'apprentissage.

Le TELUS Learning Connection est dans sa deuxième année d'existence. En se fondant sur un modèle « en cascade » du perfectionnement professionnel, une équipe provinciale composée de cinq personnes a assuré une formation intensive en cours d'emploi à 240 enseignants moniteurs de toutes les sphères de compétence de la province (l'équipe provinciale est composée d'enseignants choisis en raison de leurs qualités de chef qui sont détachés à temps plein de leur district scolaire).

Cette formation en cours d'emploi combine des réunions face à face et une collaboration en ligne courante. On estime que 7 000 enseignants de l'Alberta ont reçu une formation en cours d'emploi des 240 enseignants moniteurs. Cette formation se fait aussi en face à face et en ligne.

Le succès de cette initiative vient notamment du fait qu'on a prévu 18 jours de formation pour les enseignants moniteurs; signalons également l'appui des administrations, qui ont accordé des congés pour activités professionnelles aux enseignants afin qu'ils puissent recevoir la formation dans leur district et aux enseignants moniteurs pour leur permettre de se rendre aux séances de formation en cours d'emploi. Un autre facteur important est la grande qualité des ressources et possibilités d'interaction au moyen du site Web de TLC, www.2learn.ca (1,75 million de visites en novembre 1998, la durée moyenne d'une visite dépassant 17 minutes).

TLC est financé et mené par une alliance de partenaires clés, soit le ministère de l'Éducation de l'Alberta, l'Alberta Teachers' Association, l'Alberta School Boards Association, le College of Alberta School Superintendents et la TELUS Bright Futures Foundation.

Le budget pour les deux premières années d'exploitation est de 2 millions de dollars auxquels s'ajoutent des dons en nature considérables. L'injection de fonds importants provenant du programme Rescol à la Source d'Industrie Canada a favorisé la participation des enseignants et mis en valeur le caractère coopératif de ce modèle de perfectionnement professionnel. Bon nombre de participants ne se contentent plus simplement d'accéder à l'information par télécommunications et de l'utiliser; ils participent activement à des initiatives axées sur des projets, souvent de nature constructiviste, supposant une grande collaboration, indépendamment de l'emplacement géographique, et rattachées aux notions de la recherche-action.

On a élaboré de nouveaux plans afin d'étendre les activités de TLC et d'offrir ces possibilités aux plus de 30 000 enseignants de l'Alberta. Signalons que TLC et d'autres initiatives de

perfectionnement professionnel et d'intégration de la technologie menées en Alberta sont appuyées par un mandat provincial ainsi que, dans la plupart des districts scolaires, par les autorités et dirigeants des écoles.

En outre, il existe d'autres composantes importantes ou faisant l'objet d'un examen intensif en rapport avec l'intégration de la technologie dans les écoles; mentionnons par exemple un programme provincial d'études en TIC, un examen des besoins de soutien technique et des moyens d'y répondre, la connectivité, les questions de sécurité et les questions liées à la liberté d'information et à la protection de la vie privée.

La meilleure façon de connaître et de comprendre le TELUS Learning Connection est de visiter le site Internet.

Cas 3.2

Modèle inspiré par les enseignants
Responsables : John Hogarth (Context)
Pat Clifford et Sharon Freisen du Galileo Centre (Alberta)

Teaching and Learning with Technology (TLT) est à la fois un document et une série d'instituts élaborés et offerts par les Alberta Regional Professional Development Consortia. Les 160 enseignants et administrateurs participants ont cerné quatre principaux buts pour les enseignants :

- comprendre le rôle de la technologie dans l'enseignement et l'apprentissage;
- utiliser et créer des activités d'apprentissage pour lesquelles les élèves doivent utiliser la technologie;
- apprendre à utiliser la technologie pour appuyer l'apprentissage et l'enseignement;
- contribuer au savoir professionnel au sujet de l'utilisation de la technologie pour l'éducation.

TLT est un programme en trois volets :

- acquisition de compétences : compétences opérationnelles, notamment gestion des fichiers, traitement de texte, ressources sur cédérom, Internet, chiffriers, bases de données, production multimédia et autres applications spécialisées;
- application de la technologie au curriculum : création de stratégies et de projets de classe à utiliser avec les élèves, et connaissances résultantes permettant d'utiliser efficacement et objectivement la technologie dans l'ensemble du curriculum;
- direction et encadrement en matière de technologie afin de créer des plans et projets à utiliser pour l'encadrement.

Les instituts TLT visent notamment à préparer des enseignants moniteurs qui participeront à la création d'unités de pratique intégrée (UPI) pour ensuite intervenir auprès de deux ou trois enseignants à l'école afin d'élaborer d'autres UPI. Des modèles d'UPI sont diffusés sur le site Web des UPI (http://tlt.edmonton.ab.ca/). Environ 960 enseignants et administrateurs ont

participé à un institut, et chacun d'eux encadre actuellement deux ou trois autres enseignants. Ces instituts et leur effet multiplicateur se poursuivront.

Les enseignants qui participent à un institut de technologie ont noté les répercussions importantes suivantes :

- ils utilisent davantage la technologie, tout comme leurs élèves;
- ils organisent leurs classes différemment, c'est-à-dire en les centrant sur des projets;
- ils assument des rôles de chefs de file dans leur école;
- les changements survenus dans les stratégies d'enseignement et l'utilisation de la technologie contribuent à motiver et à mobiliser les élèves;
- le directeur demande de l'aide pour prendre des décisions en matière de technologie;
- les enseignants ont aimé encadrer leurs collègues.

Signalons par exemple l'institut organisé pour le Calgary Regional Consortium au Galileo Centre, un centre de perfectionnement professionnel situé dans la nouvelle école Banded Peak, à Bragg Creek; ce centre a pour mission d'améliorer l'apprentissage chez les élèves en favorisant l'innovation dans les pratiques pédagogiques, la recherche centrée sur la classe et l'utilisation efficace de la technologie.

Le projet a regroupé 30 enseignants du primaire et du secondaire et d'autres enseignants de 18 écoles de six districts, qui ont participé à un atelier résidentiel d'été de trois jours, suivi d'une séance d'un jour durant l'année scolaire.

Le projet a porté sur les compétences de base en technologie dans un contexte intégré et a ensuite rapidement mis l'accent sur les compétences pédagogiques et la collaboration requises pour intégrer la technologie au curriculum. Il s'agissait d'une manière générale de renforcer les bonnes pratiques liées à une pédagogie novatrice, notamment les curriculums intégrés, l'apprentissage par projet et l'apprentissage coopératif.

Le projet gravite autour de l'établissement d'une matrice servant à planifier un projet intégré pour les élèves (UPI); les enseignants doivent participer à des activités semblables à celles qu'ils exigeront des élèves, ce qui favorise la réflexion et l'examen critique nécessaires à une recherche-action.

Les enseignants ont libre accès aux ordinateurs en réseau du centre de perfectionnement professionnel, tandis que dans les écoles, l'accès varie. Il n'y a actuellement pas de programmes pour encourager les enseignants à avoir leur propre ordinateur à la maison.

Les buts et les attentes sont clairement énoncés et l'on mise beaucoup sur les modèles de comportement; on présente aux enseignants des applications traditionnelles et nouvelles de la technologie.

L'appui est fourni aux participants entre et après les activités de perfectionnement professionnel tant en ligne qu'au moyen d'interactions face à face.

Ce projet a été financé au moyen de fonds nouveaux et réaffectés.

Le taux de participation au programme et, d'après une évaluation officielle, le degré de satisfaction des enseignants sont très élevés.

Étant donné le caractère surtout résidentiel du projet, il est impossible d'évaluer les indicateurs de réussite dans l'école, mais il semble que l'intérêt manifesté par les enseignants pour la technologie, le constructivisme, les activités centrées sur les élèves et des débats substantiels entre eux auront des retombées dans leurs écoles.

Cas 3.3

Le ministère de l'Éducation en tant qu'un modèle catalyseur de l'intégration
Responsable : Guy Albert, ministère de l'Éducation (Î.-P.-É.)

Dans une petite collectivité de la province, dont le nombre total d'élèves répartis entre trois districts scolaires (dont deux regroupent 98 % des élèves) est inférieur au nombre d'élèves que comprennent beaucoup de districts scolaires au Canada, l'intégration de la technologie au processus d'apprentissage et d'enseignement pose un défi particulier. Le ministère de l'Éducation a assumé les frais d'achat du matériel et de branchement des écoles, lesquelles sont toutes raccordées à Internet.

Étant donné le manque de ressources et de consultants dans les districts, le Ministère, avec l'apport précieux des dirigeants des écoles et des districts, s'est occupé de la plus grande partie de la formation initiale des enseignants sur l'intégration de la technologie au curriculum. Ces dernières années, afin d'appuyer ces initiatives et celles des dirigeants scolaires, le ministère de l'Éducation a élaboré de nombreux projets axés sur la technologie éducative.

Cinq représentants d'enseignants de chaque école de la province ont été déchargés de leurs responsabilités d'enseigner pour participer à un programme de formation de deux jours sur Internet à la condition d'assurer une formation analogue à leurs collègues à leur retour à l'école. En conformité avec une entente conclue avec le syndicat des enseignants, chaque nouvelle initiative axée sur le curriculum exige deux jours de formation sur place à l'intention des enseignants, et une partie du programme porte sur l'usage de la technologie éducative.

Le Ministère a offert des instituts d'été gratuits aux enseignants pour les aider à intégrer la technologie à leur enseignement. Récemment, dans le cadre d'un programme de mise en valeur de la main-d'œuvre, le Ministère a embauché et formé 50 enseignants sans travail afin qu'ils puissent se rendre dans les écoles entre février et juin en tant que mentors en technologie auprès des enseignants en exercice. D'autres initiatives, comme le *Islands Project*, ont aidé des enseignants et élèves de l'Île-du-Prince-Édouard, de Terre-Neuve et de l'Islande à recourir à la technologie pour apprendre les uns des autres.

Outre le Comité consultatif sur la technologie en éducation du ministre, qui bénéficie de l'apport des districts, des enseignants, des directeurs d'école et des parents, les relations étroites qui ont été cultivées au fil des ans permettent au Ministère d'entretenir de nombreuses autres relations précieuses avec les éducateurs des écoles et districts scolaires.

Dans le cadre de partenariats avec des entreprises, plusieurs écoles servent de bancs d'essai pour des logiciels éducatifs. En outre, les enseignants et le personnel de l'Université de l'Île-du-Prince-Édouard se réunissent pour aider à coordonner la politique et l'orientation en matière de technologie dans l'enseignement et l'apprentissage. L'objectif du Ministère, auquel souscrivent les principales écoles avec lesquelles nous avons communiqué, est d'intégrer la technologie au curriculum et à l'enseignement dans les écoles de la province.

Évidemment, les dirigeants d'école et de district ont élargi ces initiatives de diverses manières. Certaines écoles nouvelles ont une technologie intégrée tandis que, sous l'inspiration d'un champion, des écoles établies se sont réinventées en utilisant la technologie pour l'apprentissage et l'enseignement. Durant l'année scolaire 1998-1999, un district scolaire a créé un poste de directeur de la technologie. Cette personne, qui entretient d'étroites relations avec le ministère de l'Éducation, s'emploie à habiliter les champions dans les écoles en essayant de comprendre la situation sur le plan technologique de chaque école et de les appuyer dans leurs tentatives d'atteindre les objectifs technologiques de leur école grâce à la technologie. À l'Île-du-Prince-Édouard, le ministère de l'Éducation est un catalyseur pratique de l'usage de la technologie pour l'apprentissage et l'enseignement.

Cas 3.4

Le modèle fondé sur les ressources
Responsable : Eleanor Matz, Unité des ressources éducatives (Saskatchewan)

Ce projet, l'Evergreen Curriculum, fondé sur l'apprentissage centré sur les ressources, est présenté aux enseignants comme un moyen d'appuyer et éventuellement de favoriser la mise en œuvre d'une innovation d'une durée assez longue dans le curriculum. Les enseignants considèrent donc ce projet de perfectionnement professionnel et la technologie qu'il comporte non pas comme un autre élément à intégrer à leur vie mais comme un moyen utile de réformer un curriculum.

Cette année, environ 300 enseignants du primaire et du secondaire de plus de 100 districts scolaires participeront directement au projet. Ils serviront ensuite d'animateurs, officiels ou non, selon le district ou l'école, auprès de leurs collègues.

Le projet, qui consiste en une série d'ateliers d'un jour moitié théorie moitié exercices pratiques, se déroule durant les heures de classe et comporte des activités d'apprentissage synchrones, appuyées par des ressources fondées sur le Web et générées à domicile (assorties de liens supplémentaires et d'un nombre croissant de ressources sur les curriculums publiées sur cédérom).

Le projet vise à montrer aux enseignants comment utiliser l'information sur le Web et employer Internet comme moyen de communication, et il les encourage à le faire; il met par conséquent l'accent sur les activités jumelées intégrées, dans le contexte d'autres formes d'enseignement novateur.

Les enseignants ont libre accès aux ordinateurs durant la séance. Les encouragements offerts pour inciter les enseignants à acheter des ordinateurs de même que le nombre d'ordinateurs dans les écoles et les classes dépendent des politiques des écoles et districts.

Le projet est en grande partie une initiative de la Direction des curriculums et de l'enseignement du ministère de l'Éducation de la Saskatchewan; les buts et les attentes sont clairement énoncés.

Il semble que les enseignants se livrent davantage à une réflexion et à un examen critique, mais l'on n'a pas encore déterminé les retombées en fonction des autres critères d'amélioration scolaire.

Le projet est financé au moyen de fonds nouveaux.

Malgré l'absence d'une évaluation officielle, les commentaires directs et indirects immédiats des enseignants révèlent un degré élevé de satisfaction. Un nombre accru d'enseignants veulent accroître la présence de la technologie dans leurs classes. Les méthodes pédagogiques semblent davantage centrées sur les élèves, ce qui débouche sur une production authentique de la part de ces derniers.

Les écoles visées par le projet profitent grandement du matériel, des logiciels et de l'infrastructure financés par Industrie Canada; beaucoup participent en outre à des projets de Rescol à la Source.

Cas 3.5

Modèle de mise en œuvre d'un plan de technologie du Yukon
Responsable : Joanne Davidson

Le territoire du Yukon compte 32 000 habitants, dont 22 000 habitent à Whitehorse. Il y a 14 écoles dans cette ville et 14 autres dans différentes parties du territoire; on y dénombre neuf langues différentes, et la population étudiante des écoles varie entre cinq et 1 100 élèves.

Le curriculum de base s'inspire de celui de la Colombie-Britannique, mais le 20 % restant vise à répondre aux besoins et intérêts propres aux différentes collectivités au moyen de stratégies d'apprentissage, de programmes élaborés à l'échelon local et de ressources permettant d'atteindre ces objectifs en classe.

Il y a trois journées pédagogiques par année; le plan de formation en technologie offert en cours d'exercice vise à satisfaire aux besoins de quelque 400 enseignants et 200 autres professionnels de l'éducation. Il faut aussi tenir des réunions avec les parents et répondre à d'autres exigences déterminées par l'accréditation.

À Whitehorse, les enseignants participent surtout à titre individuel tandis que dans les collectivités éloignées, ils participent plutôt comme membres d'un groupe.

Les séances officielles se déroulent en face à face et de plus en plus en dehors des heures de travail, tandis que le suivi est asynchrone et en ligne. Étant donné la diversité des besoins et des capacités des enseignants, le contenu repose sur l'hypothèse que les participants possèdent les compétences fondamentales et il progresse des compétences techno-pédagogiques vers les compétences en collaboration et en création d'une vision d'un niveau plus élevé, l'accent étant mis sur la collaboration entre enseignants, parents et élèves.

Le plan territorial énonce des buts et des attentes explicites, et mise beaucoup sur les modèles de rôles, selon que les circonstances géographiques le permettent; cela oblige à faire entrer en ligne de compte les convictions et perceptions des enseignants.

En raison de la disparité géographique, il est aussi difficile pour les responsables du territoire de déterminer l'incidence ultime des séances, mais il semble que la constitution d'équipes et le travail d'équipe augmentent, que les enseignants commencent à participer à la recherche-action et qu' une culture de collaboration soit en voie de s'établir.

Malgré l'absence d'une évaluation officielle, il est clair que les enseignants apprécient grandement les séances et environ 60 % d'entre eux utilisent régulièrement la TIC.

En outre, le nombre d'étudiants qui veulent intégrer la technologie à leur classe augmente, les méthodes pédagogiques semblent devenir de plus en plus constructivistes et orientées davantage vers des projets d'apprentissage de type enquête, ouverts et riches en information, et les enseignants prennent part à plus de discussions de fond entre eux et avec les apprenants.

Cas 3.6

Modèle entre établissements
Responsables : Japp Tuinmann, Open Learning Agency (Colombie-Britannique)
Réjean Payette, Société GRICS, Montréal (Québec)

Les réseaux permettent à différents établissements d'enseignement d'assurer le perfectionnement professionnel en mode réparti et de différentes manières. Ainsi, l'Open Learning Agency étend les services qu'offre son école ouverte. Le programme *Teaching and Learning in an Information Technology Environment – TLITE* (Enseigner et apprendre dans un environnement de technologie de l'information) est un programme de deux ans menant à un diplôme postérieur au baccalauréat de 30 unités élaboré de concert avec l'Université Simon Fraser. Il s'agit d'un programme

autodirigé, coopératif et en ligne, fondé sur un modèle d'encadrement personnel. Les participants doivent prendre part à des instituts d'été; ils ont alors l'occasion de discuter en face à face des expériences et problèmes qu'ils ont rencontrés durant leurs travaux en ligne ainsi que des solutions qu'ils ont trouvées.

Grâce à une subvention du Fonds de l'autoroute de l'information, la Société de gestion du réseau informatique des commissions scolaires (GRICS) a invité les facultés d'éducation du Québec à collaborer à la promotion et à la conception de cours visant à faire le lien entre la TIC et l'apprentissage et l'enseignement. Le site EducaTIC (http://educatic.grics.qc.ca) a été créé à cette fin. Il présente les programmes et initiatives de perfectionnement professionnel existant à l'échelle de la province. Le premier cours, regroupant quelques universités, est en voie de planification.

Cas 3.7

Modèle de rencontres annuelles d'éducateurs professionnels

Les rencontres annuelles du Technology Planning Institute (TPI) de la Colombie-Britannique et de l'Association québécoise des utilisateurs d'ordinateurs au primaire et au secondaire (AQUOPS) ainsi que les activités connexes sont consacrées entièrement à l'intégration de la TIC à l'enseignement et à l'apprentissage. De nombreuses autres réunions sont organisées; des conférenciers principaux y sont invités à parler de la technologie actuelle ou on y donne des exposés et ateliers sur la question. Le nombre considérable d'enseignants qui assistent traditionnellement à ces réunions atteste du succès de cette forme de perfectionnement professionnel.

Cas 3.8

Modèle des activités des associations professionnelles

On trouve sur Internet les sites de 11 associations nationales d'enseignants. Comme chaque province a également ses propres associations d'enseignants, cela fait au total, au Canada, 63 associations provinciales. Ces associations, nationales et provinciales, offrent aux enseignants des possibilités restreintes de perfectionnement professionnel en ligne intéressant l'application de la technologie éducative en classe. Mais de nombreuses associations provinciales d'enseignants travaillent en collaboration avec les ministères et organisations des provinces afin d'offrir des cours, ateliers, colloques et conférences en face à face portant sur l'adoption de la technologie éducative. Environ 35 % d'entre elles offrent actuellement des initiatives de perfectionnement professionnel axées sur la mise en application en classe des ressources et outils en ligne.

Voici quelques exemples.

En collaboration avec TVOntario, l'Association canadienne des professeurs de langue seconde (http://www.tvo.org/pdonline/) offre trois initiatives médiatiques de perfectionnement professionnel intéressant l'enseignement et l'apprentissage en ligne : (i) deux cours en ligne, (ii) une vidéotransmission, (iii) une discussion sur Internet.

En Alberta, le groupe Professional Development for Teachers in Alberta (http://tlt.edmonton.ab.ca/) offre un programme novateur en trois volets qui aide les enseignants à acquérir les connaissances et compétences nécessaires pour utiliser la technologie afin de faciliter l'apprentissage chez les élèves. Le programme, qui s'appelle Teaching and Learning with Technology (TLT), englobe le renforcement des compétences, l'application de la technologie dans le curriculum et l'animation et l'encadrement à l'aide de la technologie.

En Colombie-Britannique, le College-Institute Educators' Associations of British Columbia (http://www.vcn.bc.ca/ciea/freent5.htm), en collaboration avec le Centre for Curriculum Transfer & Technology (http://www.ctt.bc.ca/edtech/), offre un atelier de deux jours intitulé « Spring Camp '99 - Workshop on Educational Technology ». Cet atelier sur la technologie éducative donne aux enseignants la possibilité de visiter des laboratoires où l'on crée des outils et ressources pédagogiques à l'aide de technologie éducative, d'assister à des ateliers, laboratoires et démonstrations afin de découvrir comment leurs collègues utilisent la technologie dans un milieu d'enseignement et de rencontrer des collègues pour discuter et échanger des renseignements.

L'Association d'éducation de langue française (ACELF) met à la disposition de ses membres un site Web où ils peuvent échanger des idées et des ressources, notamment au sujet des diverses activités d'apprentissage (http://acelf.ca).

La conférence annuelle est un élément important des possibilités de perfectionnement professionnel offert par les associations d'enseignants. Ainsi, en 1999, Computer Using Educators of British Columbia (http://www.bctf.bc.ca/CUEBC/) offre « Horizons'99 : Networking for the New Millennium » à son activité annuelle de perfectionnement professionnel des enseignants. L'objectif de Horizons '99 est de créer un réseau d'ordinateurs et de personnes afin de favoriser l'intégration de la technologie dans les classes de la maternelle à la 12^{e} année. Le réseau le plus avancé est le Réseau éducatif de l'Ontario.

Cas 3.9

Modèle du réseau
Responsable : Mary Beam, Toronto (Ontario)
http://www.enoreo.on.ca

Le Réseau éducatif de l'Ontario (REO) est un fournisseur Internet éducatif à service complet comprenant l'accès commuté et l'accès Internet fondés sur le Web; il offre l'inscription en ligne dans les deux langues, le courrier électronique, des pages Web personnelles et de projets pour les enseignants et les élèves, et des modèles d'application en classe.

Le REO compte plus de 60 000 membres et éducateurs inscrits; 10 000 élèves participent chaque année à des projets en Ontario et à l'échelle du Canada. Le REO héberge 180 conférences et groupes de discussion intranet et 33 projets opérationnels entrepris par des enseignants et élèves. Un projet particulièrement intéressant est celui de Marsville; plus de 6 000 élèves participent à ce programme en ligne de quatre mois comportant neuf lieux de jonction de jour partout au Canada qui permettent des vidéoconférences avec les astronautes canadiens travaillant à la NASA.

Parmi les projets de classe mentionnons le projet Flat Stanley, un cours en ligne de sciences et d'informatique, un cours avancé d'anglais et une station radio numérique sur Internet.

Le REO a entrepris de créer un institut de perfectionnement professionnel en ligne avec des partenaires de l'industrie et du milieu universitaire; pour un projet de formation, on embauchera par exemple 90 diplômés en éducation qui aideront les enseignants à acquérir des compétences en télécommunications et à intégrer la technologie et les sciences dans 25 conseils scolaires.

Le REO travaille également avec l'Université d'Ottawa et un fournisseur de ressources éducatives en français à la création d'un site Web interactif sur le contexte politique, géographique et culturel de la Francophonie et des Jeux de la Francophonie qui auront lieu à Ottawa-Hull, en 2001.

Le REO a noué une relation de recherche avec 3Com pour mettre à jour le matériel afin d'offrir l'accès en 56 kbps et desservir les utilisateurs ISDN de l'Ontario. Il fait aussi un essai beta de la téléphonie Internet et facilite des projets d'infrastructure et des contrats entre les conseils scolaires et des organismes du ministère de l'Éducation; il s'est associé à Industrie Canada afin de mettre en place son système de conférence pour Rescol.

Cas 3.10

Modèle du téléenseignement
Responsable : Rory McReal (Nouveau-Brunswick)

TéléÉducation NB offre plusieurs cours en ligne. Son site Web bilingue renferme des liens menant à plusieurs cours en ligne destinés aux enseignants du Canada (http://www.telecampus.com/) (http://acular.pps.ca/telecampus/). Il inclut un cours en technologie de l'éducation offert par l'Université Simon Fraser sur les usages éducatifs des ordinateurs. Le cours présente divers types d'applications informatiques en éducation; les participants apprennent par des lectures, des interactions et des travaux à l'ordinateur. On examine les différentes manières dont les ordinateurs peuvent influer sur l'apprentissage et l'enseignement. Les sujets suivants sont abordés : 1) les approches et enjeux liés à l'usage d'ordinateurs en classe; 2) l'évaluation des logiciels éducatifs; 3) les manières d'intégrer les logiciels aux curriculums afin de répondre aux besoins d'apprentissage des élèves; 4) les rudiments de l'usage de logiciels de productivité et l'initiation à la programmation; 5) les communications et conférences par ordinateur; 6) le multimédia en classe. Pour s'inscrire, il faut avoir terminé au moins la troisième

et au plus la quatrième année d'un programme postsecondaire. Le cours fait également partie d'un programme offert par l'Université Simon Fraser et l'Open Learning Agency de la Colombie-Britannique.

Cas 3.11

Modèle de l'initiative d'un tiers

Des initiatives peuvent également être entreprises par des tiers (jeunes, parents, experts-conseils, organismes gouvernementaux, enseignants à la retraite et aînés et partenaires privés). Développement des ressources humaines Canada (DRHC) a par exemple lancé l'Initiative emploi jeunesse (IEJ), qui aide entre autres les enseignants désireux d'apprendre à utiliser la TIC. Les provinces participantes ont élaboré différents modèles pour offrir cette assistance (voir le Rapport sur la Stratégie emploi jeunesse, McConaghy, 1999). Le Bureau des technologies d'apprentissage (BTA) de DRHC met également un site de perfectionnement professionnel à la disposition des praticiens (http://www.olt-bta.hrdc-drhc.gc.ca/pract/profdev.html). Le programme Appui des parents à Rescol est un modèle créé au Manitoba qui a rapidement été adopté à l'Île-du-Prince-Édouard, à Terre-Neuve et au Québec.

Signalons enfin le programme Rescol (http://www.schoolnet.ca) qui a été un catalyseur puissant dans la mise en place de l'infrastructure sociale et électronique. Le programme Appui des enseignants à Rescol (voir Egnatoff, 1996) et le programme Rescol à la Source sont d'importantes initiatives axées sur le perfectionnement professionnel. Rescol a aiguillé, inspiré et habileté des milliers d'éducateurs professionnels.

Chapitre 3

Perfectionnement professionnel des enseignants : un éventail complet?

Nous avons présenté dans ce rapport un vaste éventail de modèles (33) de programmes et d'initiatives en cours au Canada. À prime abord, il traduit une grande diversité dans les activités de perfectionnement professionnel en place (nous avons recensé 11 modèles à chaque niveau, soit ceux de l'école, du district ou du ministère). Ces modèles semblent être de vaste portée jusqu'à ce qu'on s'arrête aux questions d'échelle (accès à la connectivité), de contenu (diversité des besoins), de processus (leadership, écosystème, partenariat, créativité) et de réussite (mesures de reddition de comptes). Bien qu'ils soient novateurs, les modèles sont appliqués à un niveau superficiel et sur une moins vaste échelle qu'il ne le faudrait dans une société du savoir. Un pourcentage plus élevé d'éducateurs doivent apprendre à utiliser efficacement la technologie de l'information et des communications (TIC). Compte tenu du nombre d'éducateurs professionnels au Canada (plus de 300 000), cela représente une entreprise de perfectionnement professionnel d'envergure; les ressources qui peuvent être consacrées exclusivement à cette démarche ne se trouvent en effet qu'au niveau local. Pour résumer ce rapport, l'équipe d'examen s'est penché brièvement sur certaines questions fondamentales intéressant le perfectionnement professionnel des enseignants.

Qu'est-ce que cela comporte?

Le perfectionnement professionnel est une question qui touche tant la personne que l'organisation. Certains enseignants organisent eux-mêmes leur perfectionnement en s'y prenant de telle façon que cela rejoint le plan de perfectionnement de leur école. Il y a aussi des initiatives de perfectionnement professionnel organisées par l'école qui répondent aux besoins et intérêts professionnels propres aux enseignants de l'endroit. Comme nous l'avons vu dans nombre de cas, on cherche à relever le niveau de base. Dans presque tous les cas, les enseignants sont en mesure d'utiliser ou d'apprendre à utiliser le courrier électronique, les outils de navigation, etc. En outre, beaucoup appliquent (ou apprennent à appliquer) un ensemble de compétences pédagogiques complexes liées par exemple à l'apprentissage coopératif, aux activités intégrées du curriculum, à l'apprentissage par projet et au principe des communautés d'apprenants. Pour progresser à ces différents niveaux, on a proposé dans la plupart des cas une approche multidimensionnelle. En raison de la complexité de la situation, il a en effet fallu tenir compte d'un grand nombre de dimensions en même temps.

Les modèles complexes, par opposition à simplistes, ceux qui prévoient par exemple plusieurs démarches de suivi, sont susceptibles de réussir à long terme. Il est recommandé que le comité envisage une approche à long terme. La transition qui s'est amorcée durera sans doute indéfiniment. Les premiers résultats sont axés sur le processus (Bracewell et coll., 1998). Des

changements dans les résultats de l'apprentissage suivent ceux qui touchent le contexte et le processus.

Qui est touché?

On reconnaît de plus en plus la démarche fondée sur un changement dans l'ordre ascendant et un soutien dans le sens descendant. Dans tout milieu scolaire novateur, il y a un certain nombre d'intervenants. Les interactions sociales que suppose le perfectionnement professionnel se font selon trois modèles fondamentaux. Le modèle du tête-à-tête peut mettre à contribution un collègue, un élève, le directeur de l'école ou un expert. Ainsi, les élèves du secondaire habiles en TI appuiront leurs camarades en aidant les enseignants dans diverses tâches de planification et d'exécution (voir Wolfson et Willinsky, 1998). Le modèle du un-à-beaucoup, où un instructeur enseigne à un nombre assez considérable de personnes, s'est avéré jusqu'ici le plus souple lorsqu'il faut tenir compte d'économies d'échelle. Ce modèle est le plus répandu (conférences et autres exposés durant les journées pédagogiques) et le demeurera sans doute tant que la majorité des enseignants n'auront pas suffisamment accès à des ressources et outils en ligne. Mais comme l'affirment Bull, Heinecke, Walker, Blasi et Willis (1998), [traduction] « l'enseignement à sens unique entre l'instructeur et les élèves ne fait pas entrer en ligne de compte la possibilité d'un enseignement interactif et coopératif entre élèves se trouvant à différents endroits » (p. 48). En raison de facteurs qui incluent la connectivité électronique accrue et de nouveaux besoins en matière de perfectionnement professionnel, les outils Internet permettraient en partie d'appliquer et d'appuyer un modèle « beaucoup-à-beaucoup », comme celui du Réseau éducatif de l'Ontario.

Les catégories descriptives que nous avons utilisées au début de cet examen pour définir les modes d'interaction employés dans les initiatives et programmes de perfectionnement professionnel (interaction face à face, interaction face à face combinée à l'interaction en ligne, et interaction en ligne seule) nous ont poussés à conclure que, dans plusieurs cas, on utilise deux modes d'interaction. Le perfectionnement professionnel semblerait donc être en évolution en ce qui concerne les pôles d'interaction.

Qu'apprend-on en combinant l'interaction face à face et la communication en ligne?

- Activités de sensibilisation. Activités liées à l'infrastructure socio-technique qui s'implante (réseaux électroniques et sociaux, banques de renseignements, ressources et outils en ligne).

- Habiletés en technologie. Formation axée sur des outils précis comme le courrier électronique, les serveurs de liste, les forums, la recherche Internet et l'édition sur le Web.

- Applications au curriculum. Modèles mettant l'accent sur un contenu plus ou moins complexe (voir aussi *Teach for Understanding* de Bereiter, 1999).

- Compétences pédagogiques. Possibilités diverses (enseignement d'un sujet, rôles nouveaux) en ce qui concerne l'établissement de nouvelles routines en classe pour tenir compte des rôles nouveaux des enseignants et des apprenants et des modèles d'apprentissage avancés comme le

travail dans le cadre de projets (apprentissage par projet, apprentissage coopératif fondé sur les projets) et les communautés d'accroissement des connaissances (p. ex., le paradigme de l'apprentissage).

- Communication et collaboration. Compétences (p. ex., communication tête-à-tête, communication un-à-beaucoup, discussions en ligne : pour surveiller, conseiller, gérer).

Qu'est-ce qui est efficace?

D'après les éléments conceptuels présentés au chapitre 1 et les cas examinés, les éléments suivants revêtent une importance cruciale :

1) le partenariat et la collaboration : entre écoles et avec d'autres organisations comme les facultés d'éducation;
2) la participation : des enseignants à la conception de leur propre perfectionnement professionnel et de tous les élèves à l'établissement des attentes d'amélioration;
3) l'examen : réflexion à long terme et recherche sur la pratique;
4) le renouveau : l'ouverture à l'invention de nouvelles manières de faire.

Les conditions indispensables à l'utilisation efficace des ressources et outils en ligne seraient (Bracewell et coll., 1998) les suivantes :

- l'accès (à tous les apprenants, y compris aux enseignants);
- le soutien (y compris le perfectionnement professionnel pour les enseignants);
- la facilitation (de l'apprentissage par les élèves);
- un contenu établi (combiné à un contenu préorganisé).

Il est important de reconnaître ces aspects multidimensionnels du perfectionnement professionnel lorsqu'on veut encourager les enseignants à intégrer les technologies de l'information et des communications à leur pratique.

Qu'est-ce qui n'est pas efficace?

Les auteurs d'études sur diverses utilisations de l'informatique posent différentes hypothèses au sujet du rôle des enseignants dans les classes qui utilisent des ordinateurs. Comme l'ont par exemple signalé Kirkpatrick et Cuban, la plupart des études ont ciblé l'enseignement assisté par ordinateur (EAO) et l'enseignement géré par ordinateur (EGO), qui minimisent le rôle de l'enseignant dans l'apprentissage. Cela a suscité une résistance, et, encore de nos jours, beaucoup d'enseignants craignent de perdre leur emploi en raison de l'intégration des ordinateurs au milieu de l'éducation. Kirkpatrick et Cuban ajoutent :

> [Traduction] Peu d'études ont porté sur l'enseignement « complété » par ordinateur, dans lequel l'enseignant est considéré comme indispensable au processus

d'apprentissage. Cet enseignement diffère de l'EAO et de l'EGO surtout du fait que les programmes offrent des possibilités plus ouvertes et moins structurées qui appuient une leçon ou un plan d'unité donné. L'utilisation d'Internet, le traitement de texte et les programmes de graphisme et de dessin sont des exemples d'enseignement complété par ordinateur.

Les administrateurs scolaires qui comprennent le rôle des enseignants pour ce qui est de motiver, d'inciter, d'encourager, d'instruire et d'aiguiller les jeunes apprenants veillent à les rassurer quant à leur rôle au sein d'une société de l'information.

Les lacunes signalées par les répondants étaient souvent liées à des questions d'accès et au manque de ressources pouvant être consacrées au perfectionnement professionnel.

Quelles sont les tendances futures?

Le perfectionnement professionnel doit être appuyé de différentes manières et à différents niveaux (technique, pédagogique, administratif). Les réunions de soutien en face à face peuvent être complétées par d'autres formes de soutien en ligne. Les modèles plus complexes établissent le lien entre, d'une part, la technologie et, d'autre part, la formation des enseignants, les curriculums et l'affectation des ressources.

On s'attend à la diversification croissante des utilisations de la TIC au sein d'une école (p. ex., coexistence de classes reliées à un réseau et de classes qui ne sont pas reliées) et dans les différentes écoles d'un même secteur (coexistence d'une école où l'on utilise des ordinateurs portatifs et d'écoles qui essaient d'autres modèles de la TIC plus adaptés à leur vision, à leur but, à leurs préférences et à leur capacité). La diversité des utilisations de la TIC se traduira par une diversité d'initiatives de perfectionnement professionnel. Cette diversité continuera sans aucun doute pendant un certain temps, et il est peu probable qu'un seul modèle s'impose comme la solution universelle pour toutes les écoles du Canada. Elle est saine et fertile dans la mesure où elle s'inscrit dans une réflexion centrée sur des expériences sérieuses servant à montrer et à communiquer aux autres le savoir découlant de cette réflexion (cela rejoint la notion d'intelligence collective de Pierre Lévy).

Une autre tendance prévue est celle de l'investissement accru dans le professionnalisme des enseignants, qui apparaît indispensable au perfectionnement professionnel en TIC et avec la TIC. Cela contraste avec d'autres approches à court terme, fondées sur des compétences et tendant à isoler la TIC de l'enseignement et de l'apprentissage (comme il semble en exister encore à bien des endroits). Nos discussions avec les éducateurs et administrateurs au sujet de la TIC et du perfectionnement professionnel nous ont permis de constater que la collectivité à laquelle l'école appartient exerce des pressions croissantes pour amener les enseignants à « utiliser la technologie »; une réaction prometteuse semble être d'appuyer l'enseignant en tant que praticien réfléchi et membre informé d'une communauté d'apprenants, apte à prendre les décisions voulues en se fondant sur ces connaissances.

On continue à encourager les enseignants à se voir comme des adeptes de l'apprentissage continu, et il faut les appuyer dans leurs tentatives de négocier un « nouveau rôle d'enseignement » satisfaisant dans le contexte d'une notion réinventée de ce qui constitue une bonne pratique (voir Bullough, 1992, cité par Wideen et coll., 1998).

Recommandations

Compte tenu des initiatives que nous avons décrites et des programmes en cours, le CCNR peut progresser sur deux fronts : 1) en faisant fond sur la capacité de perfectionnement professionnel à tous les niveaux (c.-à-d., en préservant les programmes Rescol ou des programmes analogues et en augmentant le nombre d'enseignants participants) et 2) en s'orientant vers le prochain niveau de solutions. Afin de contribuer au processus décisionnel du Groupe de travail sur le perfectionnement professionnel en rapport avec les recommandations présentées au CCNR, nous signalons les occasions suivantes qui semblent hautement pertinentes.

Favoriser le partenariat

Rescol a encouragé le partenariat au moyen de ses programmes comme Rescol à la Source et le récent Réseau d'écoles novatrices. Il s'agit maintenant d'aller plus loin afin de constituer une masse critique d'activités de perfectionnement professionnel axées sur des partenariats. (Possibilité : construction en groupe de sites Web liés au curriculum.)

Créer des occasions en ligne d'enrichir les connaissances sur la technologie et à l'aide de celle-ci

Étant donné la rapidité d'intégration des ordinateurs et réseaux à la vie personnelle et professionnelle quotidienne au Canada et ailleurs, il semblerait utile de combiner une interaction face à face à des activités d'apprentissage en ligne pour les enseignants. Nous avons constaté un nombre étonnamment élevé de situations où ces deux modalités étaient combinées, contrairement à ce qu'avaient laissé croire les discussions menées par le Groupe de travail. Il est donc recommandé de mettre l'accent sur les modèles mixtes tout en demeurant sensible aux besoins du grand nombre de personnes qui ont une expérience limitée de la technologie.

Financer la conception de technologies qui appuient le perfectionnement professionnel

La discussion et l'analyse des situations est la meilleure façon d'appuyer la mise en application de pratiques nouvelles (Marx et coll., 1998). Il serait donc très utile de concevoir des outils comme des cahiers de pratiques employées pour des projets, des outils de productivité, notamment pour la visualisation (p. ex., des cartes de concept), des outils de représentation graphique et des systèmes de TI comme les applications d'espace virtuel graphique multi-usagers (MOO) propres à un domaine.

Mettre à profit les résultats individuels et collectifs prometteurs

Rescol pourrait inciter les enseignants à mettre en commun le matériel de création résultant de leur participation à des activités de perfectionnement professionnel et à utiliser le matériel de leurs collègues. Dans ce cas, les fonds iraient à l'utilisateur et non au créateur (voir le programme Rescol à la Source). Prenons par exemple le projet du « DayBook » en Colombie-Britannique : il s'agit d'un modèle en ligne englobant des ressources et des notes d'enseignement pour les unités intégrées de technologie de l'information dans toutes les disciplines. Le site est tenu par les membres des comités d'enseignement et d'édition et leurs homologues à BCTel Interactive. Jusqu'ici, on a produit 225 leçons au coût de 4 000 $. La tendance semble se répandre : l'enseignant qui utilise une leçon fournit celle-ci, accompagnée de notes d'enseignement indiquant le pourquoi et le comment de certaines interventions.

Faire le lien avec les initiatives d'Industrie Canada

Il s'agit de faire le lien entre l'initiative des didacticiels et les programmes de perfectionnement professionnel, ainsi que d'intégrer au sein du même modèle les interactions face à face et les activités de perfectionnement professionnel en ligne.

Profiter de l'expertise d'Industrie Canada et des sociétés partenaires en réorganisation de l'emploi du temps

Les sociétés d'avant-garde réorganisent de nos jours l'emploi du temps. La gestion de projets et par équipe remplace le modèle de la ligne de montage étant donné que les ordinateurs accomplissent un nombre croissant d'opérations de plus en plus complexes. Les écoles pourraient s'inspirer de l'expérience de l'industrie pour réorganiser elles aussi l'emploi du temps. Aux Pays-Bas, on préconise une réorganisation de 15 % du temps afin de favoriser l'apprentissage par projet. Les responsables de Rescol pourraient envisager de lancer un nouveau programme pour appuyer les écoles, les districts scolaires et les ministères de l'Éducation provinciaux disposés à participer à l'élaboration d'un plan en vue de réorganiser des périodes précises (p. ex., une journée par semaine, le lundi matin et le vendredi après-midi) pour encourager l'apprentissage par projet.

Appuyer le renouveau de la direction et de la gestion

Dans une initiative régionale ou à l'échelle du district, l'encadrement en cascade par les pairs semblent inévitable; cela semble en effet découler de la « gestion centrale » caractéristique de grandes organisations où le nombre de stagiaires est très élevé et le nombre de formateurs, très petit. Toutefois, très peu de cas semblent aboutir à une « restructuration » de la gestion comprenant les éléments de décentralisation, d'habilitation, de désintermédiation et « d'organisations réparties » qu'on trouve dans le milieu des entreprises de « l'économie nouvelle » (Browning, 1998). Les initiatives de perfectionnement professionnel devraient faire davantage entrer en ligne de compte ce contexte administratif et appuyer le renouveau de la direction et de la gestion.

Effectuer des recherches sur les modèles de perfectionnement professionnel réussis

Nous avons présenté dans ce rapport la terminologie et les principes du perfectionnement professionnel en matière de technologie existant actuellement au Canada. À notre avis, la diffusion de ces connaissances et de ce discours favoriserait des discussions et réflexions sur le sujet. La lecture de ce rapport peut donc permettre de noter des caractéristiques communes aux initiatives de perfectionnement professionnel et de soulever des questions à ce sujet. Dans le cas par exemple du perfectionnement professionnel offert à l'échelle d'un district scolaire, on suppose que les enseignants participent aux activités de perfectionnement professionnel en tant que « représentants de leur école » et que, à leur retour à celle-ci, ils diffuseront les connaissances et l'information acquises; on peut s'interroger sur les conditions dans lesquelles ce modèle est efficace.

La prochaine étape pourrait consister en l'élargissement de la base de données sur les cas que cet examen d'un mois a permis de commencer et de codifier; on pourrait fournir une matrice en direct que les intéressés rempliraient et, pour compléter le tout, mener une entrevue téléphonique. Une analyse itérative du corpus aiderait à mieux conceptualiser les possibilités et défis dans le domaine du perfectionnement professionnel dans le monde en réseau des enseignants et des apprenants.

Il serait aussi très utile d'évaluer les modèles étant donné que très peu de répondants ont pu, à ce stade-ci, préciser des résultats objectifs. En accord avec l'optique d'intégration que nous avons adoptée pour ce rapport, nous recommandons que les résultats des programmes ou initiatives soient évalués en fonction du processus employé (des premières étapes de la planification jusqu'aux activités de suivi) et d'une manière multidimensionnelle; il s'agirait d'examiner les changements survenus du point de vue des enseignants, des écoles et de leurs partenaires, des élèves et des systèmes d'éducation.

Bibliographie

Alberta Department of Education, School Technology Advisory Committee. *Professional Development for Teaching Technology Across the Curriculum*, 1999. [Sur Internet : http://ednet.edc.gov.ab.ca/technology]

Bereiter, C. (Livre en cours) *Can Education Become a Modern Profession?*, Chapitre 11.

Bertani, A., et L. Tafel. « Reconceptualizing staff development for systematic change », *Journal of Staff Development*, vol. 13, n° 4 (1992), p. 42-45.

Bracewell, R., A. Breuleux, J. Benoit, M. Abdous, et T. Laferrière. *The emerging contribution of online resources and tools to classroom learning and teaching*, Ottawa, IC, Rescol 1998. [Sur Internet : http://www.tact.fse.ulaval.ca/ang/html/review98.html]

Browning, J. « Introduction to the Wired Encyclopedia of the New Economy », *Wired,* vol. 6.03 (1998), p. 105-106.

Bull, Heinecke, Walker, Blasi et Willis. « Collaborative education », *Learning and Leading with Technology*, vol. 26, n° 5 (1998), p. 48-52.

Bullough, R. V. « Beginning teacher curriculum decision making, personal teaching metaphors, and teacher education », *Teaching and Teacher Education*, vol. 8, n° 3 (1992), p. 239-252.

Centre for the Study of Computers in Education, Université York, Ron Owston, directeur. *Enquête auprès de facultés d'éducation du Canada*, Ottawa, Industrie Canada, Rescol, 1999.

Direction régionale Québec-Chaudières-Appalaches, ministère de l'Éducation. *De l'autoroute de l'information à l'autoroute de l'apprentissage : L'intégration des TIC*, 1997.

Egnatoff, B. *Projet pilote Appui des enseignants à Rescol*, Ottawa, Rescol canadien, 1996.

Fenstermacher, G., et D. Berliner. *A conceptual framework for the analysis of staff development*, Santa Monica, Rand Corporation, 1983, p. 4.

Hargreaves, D. H. « The new professionalism: the synthesis of professional and institutional development », *Teaching and teacher Education*, vol. 10, n° 4 (1994), p. 423-438.

Holmes Group. *Tomorrow's schools: Design for a professional development school*, East Lansing, MI, Faculty of Education, Ann Arbor University, 1990.

Kirkpatrick, H., et L. Cuban. « Computers Make Kids Smarter-Right? », *TECHNOS Quarterly For Education and Technology*, vol. 7, n° 2 (1988), été.

Marx, R.W., P.C. Blumenfeld, J.S. Krajcik, et E. Soloway. « New technologies for teacher professional development », *Teaching and Teacher Education*, vol. 14, n° 1 (1998), p. 33-52.

McConaghy, G. Rapport sur la Stratégie emploi jeunesse, McConaghy, Ottawa, Rescol, 1999.

Roberts & Associates / Associés *Le perfectionnement professionnel et les technologies d'apprentissage : Besoins, problèmes, tendances et activités*, Ottawa, Bureau des technologies d'apprentissage (BTA), 1998.

Secrétariat de l'autoroute de l'information. *Pour une école branchée*, http://www.mcc.gouv.qc.ca/cominfo/autorout/publica/str_publ.html, 1997.

Sideris, E. C., et K.G. Skau. « The role of staff development in school restructuring », *Education Canada,* hiver 1994, p. 40-48.

Taylor Northrup, P., et W. Little. « Establishing instructional technology benchmarks for teacher preparation programs », *Journal of Teacher Education*, vol. 47, n° 3 (1996), p. 213-222.

Wolfson, L., et J. Willinsky. « Situated learning in high school Information Technology Management », *Journal of Research on Computing in Education*, vol. 31, n° 1 (1998), p. 96-110.

Annexe A

Cadre de référence

Groupe de travail sur le perfectionnement professionnel du CCNR

Présenter un rapport sur les pratiques et modèles employés pour le perfectionnement professionnel des enseignants en exercice de la maternelle à la 12e année en matière d'intégration de la TIC à l'apprentissage.

- Faire une analyse documentaire des programmes actuels de perfectionnement professionnel à l'intention des enseignants en exercice et portant sur l'intégration de la TIC au curriculum. L'analyse doit englober les documents et rapports publiés au cours des deux dernières années par les universités, instituts de recherche et ministères de l'Éducation provinciaux et territoriaux sur le perfectionnement professionnel des enseignants en exercice de la maternelle à la 12e année axé sur l'intégration de la TIC à l'apprentissage. Exemples de documents :

  - Rapport sur le perfectionnement professionnel et les technologies d'apprentissage de l'Alliance canadienne des organisations d'éducation et de formation et le Bureau des technologies d'apprentissage, novembre 1998;

  - Rapport d'Egnatoff, de l'Université Queens, rédigé pour Rescol;

  - CEMIS, du Québec.

- Communiquer avec des ministères de l'Éducation provinciaux et territoriaux, des conseils scolaires et des associations professionnelles pour recueillir de l'information sur les programmes de perfectionnement professionnel offerts aux enseignants en exercice et les documents décrivant ces programmes. Recenser des pratiques et modèles exemplaires, notamment en ligne. Cerner également les principales barrières et lacunes qui existent dans les initiatives de perfectionnement professionnel sur l'intégration de la TIC à l'apprentissage destinées aux enseignants en exercice. L'étude doit aussi inclure les résultats de programmes comme la Stratégie emploi jeunesse, Rescol à la Source et d'autres initiatives fédérales ou provinciales employées pour aider les enseignants à intégrer la TIC à l'apprentissage.

- Au nom du Groupe de travail sur le perfectionnement professionnel, rédiger un rapport final qui sera présenté au Conseil consultatif national de Rescol (selon le point 2).

- Présenter le rapport final au Groupe de travail sur le perfectionnement professionnel du CCNR.

Échéancier

Le rapport final doit être présenté au Groupe de travail sur le perfectionnement professionnel du CCNR au plus tard le 12 mars 1999.

Annexe B

Liste des collaborateurs

Albert, Guy
Beam, Mary
Bradley, Ron
Budzinski, Larry
Butler, Peter
Clifford, Pat
Danielson, Larry
Davidson, Joanne
Deaudelin, Colette
Desrosiers, Nancy
Grégoire, Gilles
Grieve, Diane
Hogarth, John
Janzen, Katherine
Jones, Ann
Keating, Barbara
Matz, Eleonor
Maxwell, Al
McReal, Rory
Norton, Mary
O'Donnell, Shawn
Paquette, Gilbert
Payette, Réjean
Porter, Larry
Redhead, Pat
Robichaud, Jacinthe
Saunders, Linda
Smiley, Maureen
Tobin, Louis
Weir, Harvey

Annexe C

Matrice

Plan, projet ou programme de perfectionnement professionnel :

.....

Présenté par : .....

Secteur d'exercice	Primaire ( )	Secondaire ( )	Postsecondaire ( )	Commentaires/ autres
Participants	Enseignants ( )	Personnel scolaire ( )	Personnel de district scolaire ( )	
Envergure	Nombre d'enseignants ( )	Nombre d'écoles ( )	Nombre de districts scolaires ( )	
Échelonnement	Pendant les heures de classe ( ) Pendant les temps libres des enseignants ( ) L'été ( )	Activités d'apprentissage synchrones ( )	Activités d'apprentissage asynchrones ( )	
Contenu	Apprendre la technologie – compétences en technologie ( ) Matériel ( ) Logiciel ( ) Internet ( ) Intranet ( ) Information fondée sur le Web ( ) Communication ( ) Interactions élève-Web ( )	Apprendre à l'aide de la technologie - compétences pédagogiques ( ) Activités complémentaires ( ) Activités liées au curriculum ( ) Informatique ( ) Langue seconde ( ) Sciences ( ) Langues ( ) Maths ( ) Autres ( )	Apprendre à l'aide de la technologie – capacités de collaborer ( ) Sensibilisation au réseau ( ) Établissement d'une vision ( ) Collaboration entre administrateurs, enseignants et parents ( ) Collaboration entre enseignants, parents et élèves ( )	
Combiné à d'autres formes d'enseignement novateur	Curriculums intégrés ( )	Apprentissage par projet ( )	Apprentissage coopératif ( )	

Accès à des ordinateurs en réseau	À l'endroit où est offert le perfectionnement professionnel Accès restreint ( ) Libre accès ( )	À domicile Ordinateur d'école ( ) Avec encouragements ( )	À l'école Laboratoire ( ) Salle des professeurs ( ) Salle de classe ( )	Commentaires/ autres
Gestion	Plan/programme isolé ( )	Initiative écosystémique ( )	Source de l'initiative Administration ( ) Enseignants ( ) Parents ( )	
Contrôle	Plan/programme provincial ( )	Plan/programme de district(s) scolaire(s) ( )	Plan/programme/ projet d'école ( )	
Soutien descendant	Buts et attentes clairement énoncés ( ) Modèles de rôles ( ) Prise en considération des convictions et perceptions des enseignants ( )	Appui de l'usage par les enseignants de la technologie Applications de type I (ordinaires) ( ) Applications de type II (nouvelles) ( )	Appui techno-pédagogique assuré entre et après les activités de perfectionnement professionnel Rencontres face à face ( ) Face à face et en ligne ( ) En ligne ( )	Contrôle et structure assouplis ( )
Jalons d'amélioration scolaire	But clair et vision commune ( ) Appui continu à la formation assurée de diverses manières ( )	Nouveaux rôles de direction pour l'administration scolaire ( ) Constitution d'équipes et travail d'équipe ( )	Rélexion et examen critique ( ) Recherche-action par les enseignants ( ) Accès par les enseignants à un ordinateur à domicile ( )	Culture coopérative ( ) Mise en commun par les enseignants des connaissances (théorie, méthodes et compétences) ( )
Coût	Fonds nouveaux ( )	Fonds nouveaux/ réaffectés ( )	Fonds réaffectés ( )	Ressources locales externes ( )
Résultats du programme	% de participation ( )	% de satisfaction ( )	Résultats d'une évaluation officielle ( )	Utilisation courante par les enseignants de la TIC ( )

Indicateurs de réussite	Accroissement des interactions fondées sur la technologie : personne-machine ( ) personne-personne ( ) Accroissement du nombre d'enseignants qui veulent intégrer la technologie dans leur classe ( ) Autorisation et encouragement de la réorganisation de l'emploi du temps ( )	Multiplication des approches pédagogiques conformes au constructivisme ( ) Multiplication des activités centrées sur les élèves ( ) Attitude positive des élèves à l'égard de leurs activités ( )	Multiplication de projets d'apprentissage de type enquête ouverts et riches en information ( ) Amélioration des résultats scolaires ( ) Production par les élèves d'articles véritables ( )	Discussion par les enseignants des réussites et des occasions ratées ( ) Accroissement des discussions de fond chez les enseignants ( ) Accroissement des discussions de fond avec les apprenants ( ) les parents ( )